

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-146087

(43)Date of publication of application : 22.05.2002

(51)Int.Cl.

C08J 9/38  
B29C 44/00  
B44C 1/20  
// B29K 21:00  
C08L 21:00

(21)Application number : 2000-348319 (71)Applicant : TOKAI KOGYO CO LTD

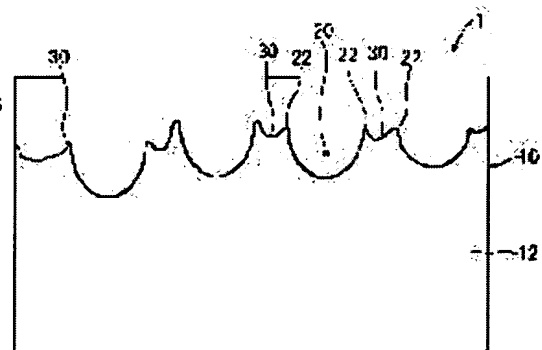
(22)Date of filing : 15.11.2000 (72)Inventor : MIYASHIRO TETSUYUKI  
TAWARA HARUMASA

(54) DECORATIVE MATERIAL AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a decorative material having an uneven decorative part capable of exhibiting various design effects.

SOLUTION: This decorative material 1 is provided with a decorative part 10 having plural recessed parts 20 opened to the surface and plural protruding parts 30 formed in peripheral edge parts of the recessed parts 20 exhibiting various design effects by combination of the recessed parts 20 with the protruding parts 30 by using the decorative material 1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

**BEST AVAILABLE COPY**

[Patent number]	3535090
[Date of registration]	19.03.2004
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-146087

(P2002-146087A)

(43) 公開日 平成14年5月22日 (2002.5.22)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マ-ト\* (参考)

C 0 8 J 9/38

C E Q

C 0 8 J 9/38

C E Q 4 F 0 7 4

B 2 9 C 44/00

B 4 4 C 1/20

A 4 F 2 1 2

B 4 4 C 1/20

B 2 9 K 21:00

// B 2 9 K 21:00

C 0 8 L 21:00

C 0 8 L 21:00

B 2 9 C 67/22

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願2000-348319 (P2000-348319)

(22) 出願日

平成12年11月15日 (2000.11.15)

(71) 出願人 000219705

東海興業株式会社

愛知県大府市長根町4丁目1番地

(72) 発明者 宮代 哲行

愛知県大府市長根町四丁目1番地 東海興業株式会社内

(72) 発明者 田原 治将

愛知県大府市長根町四丁目1番地 東海興業株式会社内

(74) 代理人 100064344

弁理士 岡田 英彦 (外3名)

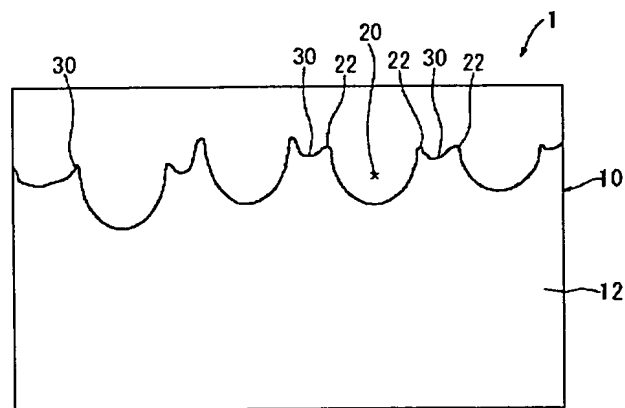
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 装飾体及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 多様な意匠的效果を発現する凹凸状の装飾部を備える装飾体を提供する。

【解決手段】 表面に開孔される複数の凹部20と、この凹部20の辺縁部に形成される複数の凸部30とを有する装飾部10を備える装飾体1とする。この装飾体1によると、凹20部と凸部30との組み合わせにより多様な意匠的效果が発現される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】表面に開孔される複数の凹部と、この凹部の辺縁部に形成される複数の凸部、とを有する装飾部を備える、装飾体。

【請求項2】前記凹部及び凸部は熱可塑性樹脂を含有する外殻状体を含んでいる、請求項1記載の装飾体。

【請求項3】マトリックスと、このマトリックスに分散されるカプセルとを有する装飾部を備え、この装飾部の表面には、外方に開口して存在するカプセルの残部によって形成される凹部及び／又は凸部を備える、装飾体。

【請求項4】前記凹部及び前記凸部は、熱可塑性を有する前記カプセルが加熱により溶融あるいは伸張されて破壊されることにより形成されている、請求項3記載の装飾体。

【請求項5】前記装飾部は、以下の特徴(a)～(d)からなる群から選択される1又は2以上の特徴を備える、請求項3又は4に記載の装飾体。

(a) カプセルは異なる外径を有する

(b) カプセルはマトリックスとは異なる色を有する

(c) マトリックスには、カプセルとは異なる外観を有する微粒子を含有する

(d) マトリックスは、グレー系の色を有する

【請求項6】装飾体を製造する方法であって、ガスあるいはガス化成分を内包する熱膨張性カプセルと、ゴム又は熱可塑性樹脂、とを含む組成物を加熱して成形する工程を有し、

この成形工程中、あるいはこの成形工程後に、成形体の表面にある前記熱膨張性カプセルの少なくとも一部を破壊する、方法。

【請求項7】装飾部を有する成形体の製造方法であって、

ガスあるいはガス化成分を内包する熱膨張性カプセルと、ゴム又は熱可塑性樹脂、とを含む組成物である第1の材料と、ゴム又は熱可塑性樹脂を含む組成物である第2の材料、とを、前記第1の材料が成形体の表面の少なくとも一部を形成するように、一体に成形する工程を有し、

この成形工程中あるいはこの成形工程後に、成形体の表面にある前記熱膨張性カプセルの少なくとも一部を破壊させるように加熱する、方法。

【請求項8】前記第1の材料は、以下の群からなる特徴から選択される1又は2以上の特徴を備える、請求項7記載の方法。

(a) 熱膨張性カプセルは異なる外径を有する

(b) 熱膨張性カプセルは第1の材料のマトリックスとは異なる色を有する

(c) 第1の材料には、熱膨張性カプセルとは異なる外観を有する微粒子を含有する

(d) 第1の材料のマトリックスは、グレー系の色を有する

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、装飾体に関し、特に、表面に微細な凹部又は凸部を備えることにより意匠的效果を発揮する装飾体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、シール材、プロテクター材等の機能的部材においても、外部から視認される表面部の装飾性に対する要求が高まってきている。このため、かかる部材の表面に、装飾用の別部材を別工程で付与したり、あるいは、装飾のために材料中に装飾用の粒子を含ませたりすることが行われている。例えば、車両等の内装面において視認される表面部を有するドアオープニングトリム等のトリム材においては、内装用ファブリックと同様の生地をその表面に貼り付けることが行われている。また、建築用目地材においては、珪砂やセラミックス粒を樹脂に含有させて成形してモルタル調にすることが行われている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、別部材を別個に付与するのは、製造工程が煩雑になるとともに、別部材の固着強度にも問題が発生しやすく、引いては装飾性の低下を引き起こす可能性がある。また、装飾用粒子等を添加する場合には、強度や成形性を確保する上で困難が伴う他、粒子の脱落によって装飾性が低下するというおそれもある。また、このような装飾性は、主として微細な凹凸によって発現されるものであるが、例えば、上述のように生地(起毛)調あるいはモルタル調とするには、実際には、全く異なる凹凸形態を付与する必要がある。

【0004】そこで、本発明は、多様な意匠的效果を発現できる凹凸状の装飾部を備える装飾体を提供することを目的とする。また、本発明は、安定して装飾性を発揮できる凹凸状の装飾部を備える装飾体を提供することを目的とする。また、簡易に凹凸状部による装飾性を付与できる装飾体の製造方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記した課題を解決するための手段として、本発明者らは、以下の発明を創出したものである。すなわち、本発明は、表面に開孔される複数の凹部と、この凹部の辺縁部に形成される複数の凸部、とを有する装飾部を備える、装飾体を提供する。この装飾体によれば、これらの凹部と凸部との組み合わせにより、多様な意匠的效果を得ることができる。

【0006】また、本発明によれば、マトリックスと、このマトリックスに分散されるカプセルとを有する装飾部を備え、この装飾部の表面には、外方に開口して存在するカプセルの残部によって形成される凹部及び／又は凸部を備える、装飾体を提供される。この装飾体によれば、装飾部の表面に、凹部及び／又は凸部が安定して保

持される。また、この凹部及び／又は凸部によれば多様な意匠的效果が発現される。なお、カプセルが弾性体の場合には、やわらかな触感や質感も発現される。

【0007】また、本発明によれば、これらの装飾体を備えるシール材、プロテクター材、及び目地材が提供される。これらの部材によれば、機能性ととも高い装飾性が発現される。

【0008】また、本発明によれば、装飾体を製造する方法も提供される。この方法は、ガスあるいはガス化成分を内包する熱膨張性カプセルと、ゴム又は熱可塑性樹脂、とを含む組成物を加熱して成形する工程を有し、この成形工程中、あるいはこの成形工程後に、成形体の表面にある前記熱膨張性カプセルの少なくとも一部を破壊する方法である。この方法によれば、表面に開孔される複数の凹部と、この凹部の辺縁部に形成される複数の凸部、とを表面に有する装飾部を備える装飾体を得ることができる。同時に、マトリックスと、このマトリックスに分散されるカプセルとを有する装飾部を備え、この装飾部の表面には、外方に開口して存在するカプセルの残部によって形成される凹部及び／又は凸部を備える、装飾体を容易に得ることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】（装飾体）本装飾体の特徴である表面の凹凸形態の一形態の断面図を図1に示し、その平面図を図2に示す。本発明の装飾体1は、表面に開孔される複数の凹部20と、この凹部20の辺縁部22に形成される複数の凸部30、とを表面に有する装飾部10を備えている。

【0010】本装飾体1における装飾部10については、その材料について特に限定しないが、そのマトリックス12としては、各種合成樹脂及び／又は各種のゴム、あるいはその他の高分子材料を主体とすることが好ましい。熱可塑性樹脂を含有することが好ましい。かかる材料は容易に加熱により成形（特に押出成形）され、形状付与の自由度が高く、シール材、プロテクター材、目地材を始めとして各種の部材に本装飾体を用いることができる。また、好ましくは、弾性変形性及び／又は可撓性を備えている。この場合、シール材、プロテクター材、目地材等において優れた機能を容易に発揮でき、また、装着できる部位の自由度が高くなる。

【0011】マトリックス12の構成成分としては、特に限定しないで、各種ゴム及び／又は熱可塑性樹脂を用いることができる。ゴムとしては、天然ゴムの他、アクリルゴム、エチレン-アクリルゴム、ブチルゴム、クロロスルホン化ポリエチレン、エチレン-プロピレンゴム（EPM、EPDM）、フッ素ゴム、クロロプレンゴム、ニトリルゴム、ブタジエンゴム、イソプレンゴム、スチレン-ブタジエンゴム等の各種合成ゴムを使用することができる。また、熱可塑性樹脂としては、塩化ビニル樹脂、オレフィン系樹脂、スチレン系樹脂等を使用す

ることができる。また、熱可塑性エラストマーを使用することもできる。熱可塑性エラストマーとしては、スチレン系、オレフィン系、エステル系、ポリアミド系、塩化ビニル系、ウレタン系等の各種熱可塑性エラストマーを使用できる。また、熱可塑性エラストマーは、2種以上を組み合わせて用いることもできる。好ましくは、オレフィン系、スチレン系、塩化ビニル系等から選択される1種あるいは2種以上を使用することができる。

【0012】装飾部10のマトリックス12には、装飾性を考慮して、各種の材料を含むことができる。例えば、マトリックス12に所望の色を付与する粒子状体や薄片状体や、金属調外観を付与する粒子状あるいは薄片状金属材料、砂地調あるいはモルタル調外観を付与する粒子状あるいは薄片状の無機質系材料、繊維質状外観を付与する繊維材料等である。さらに、マトリックス12を着色するために、各種の着色材料を付与することができる。特に、マトリックスがグレー系であると、砂地調あるいはモルタル調の外観を容易に得られる。

【0013】マトリックス12は多孔質であってもよい。多孔質体の場合、孔部は独立状でも連続状であってもよいが、独立気泡を主体として通気遮断性能を備えていることが好ましい。マトリックス12内に分散される気泡は、マトリックス12のみをその隔壁として有して形成されていてもよいが、好ましくは、図3に示すように、隔壁はマトリックス12中に分散されるカプセル14によって形成されている。カプセル14は、外殻とその内部に内包されるガスから構成されている。

【0014】カプセル14の形状は特に限定せず、紡錘形状、略球形状、不定形状、棒状等各種形態を取り得るが、マトリックス12内における分散性及び意匠的效果の点から略球形状であることが好ましい。なお、カプセル14によって完全に内包されるガスが密閉されていることが好ましいが、部分的にカプセル14の外殻が欠失してカプセル14としてのガスバリア性を完全に有していなくてもよい。分散されるカプセル14の外径（最大外形寸法）は、おおよそ同じであってもよいが、2種以上の異なる外径を有することが好ましい。より好ましくは、不規則に異なる外径を有する。多種類の外径を有している方が、多様な意匠的效果が発現される。また、カプセル14の外径は、10 $\mu$ m以上500 $\mu$ m以下であることが好ましく、より好ましくは、50 $\mu$ m以上300 $\mu$ m以下である。

【0015】カプセル14の外殻の材料は、基本的には、マトリックス12と異なる熱的性質を有することが好ましい。特に、マトリックス12が加熱により成形される場合においては、マトリックスの軟化温度よりも高い軟化温度を備える材料であることが好ましい。例えば、ポリ塩化ビニリデン、塩化ビニリデン-アクリロニトリル共重合体、ポリアクリロニトリル、アクリロニ

リル系共重合体、ポリ塩化ビニル等である。カプセル14に内包されるガスは、特に限定しないが、*n*-ペンタン、*n*-ヘキサン、*n*-ブタン、イソブタン、イソペンタン等の低沸点炭化水素等々とすることができる。また、空気、二酸化炭素の他、窒素、アルゴン等の不活性ガスとすることもできる。

【0016】マトリックス12中でかかる存在形態を形成することのできるカプセル14としては、例えば、既に膨張されたいわゆる熱膨張性カプセルや、内部に空気を内包するカプセル状成形体がある。ここで、熱膨張性カプセルとは、熱可塑性の外殻を有し、加熱により外殻が軟化するとともに内包されるガスも気化、熱分解等して体積膨張して、最終的に成形体中においてガスを内包するカプセルとして保持されるものである。なお、本明細書において熱膨張性カプセルとは、熱膨張性を備えていてかつ未だ膨張していないカプセルを意味する。なお、このような既膨張のカプセルとしては、例えば、エクспанセルマイクロスフェア（日本フィライト株式会社製）、マツモトマイクロスフェア（松本油脂株式会社製）等を使用することができる。また、同様に、このような既膨張のカプセルを供給しうる熱膨張性カプセルも、エクспанセルマイクロスフェア（日本フィライト株式会社製）、マツモトマイクロスフェア（松本油脂株式会社製）等として供給されている。マトリックス12にカプセル14が分散されている場合、マトリックス12とカプセル14との熱的性質が異なることが多いため、通常、マトリックス中においてカプセルの形態を、少なくとも光学顕微鏡下において確認することができる。マトリックス12におけるカプセル14の配合比率は、好ましくは、装飾部全体の重量に対するカプセルの重量比で、0.1重量%以上5重量%以下である。

【0017】本発明の装飾体は、その表面に、凹凸状の形態を有している。すなわち、第1の凹凸形態は、表面に開孔される複数の凹部20、及びこれらの凹部の辺縁部に形成される複数の凸部30、とを備えている。これにより、従来になかった新規な凹凸形態が付与される。この形態においては、凹部20は、表面に開孔されており、マトリックス12によって囲繞される開孔辺縁部22を有している。すなわち、本発明における凹部20は、表面の端から端を横断するような溝状の開孔形態を包含しない。凹部20の開孔形状は、具体的には、略円形状、多角形状、あるいは不定形状の各種形状を取りうるが、好ましくは、略円形状である。略円形状であると、均一な表面凹凸形状がえられやすい。複数の凹部20の開孔形状は異なってもよいが、好ましくは、同一あるいは類似の形状である。同一あるいは類似形状であると、その形態の規則性から、一定の意匠的效果が効果的に得られる。特に、略円形状の凹部を多数、好ましくは密集して備えることにより、起毛形状の外観が得られる。また、凹部20は、表面において不規則に配置されている

ことが好ましい。不規則な配置であると、天然素材を利用した装飾部に近い素材感が得られやすい。

【0018】凸部30は基本的には、凹部20の辺縁形状の少なくとも一部に対応する凸状の輪郭形状を取る。すなわち、辺縁の全体形状に対応するリング形状を取ってもよいし、凹部20の辺縁の一部の形状を取っていてもよい。凹部20が近接して集合している場合には、凸部30は、連続して略ネットワーク状に表面に形成される場合もある。

【0019】このような凹部20と凸部30とが、表面に配置されることにより、多様な意匠効果が発現される。特に、マトリックスに異なる内径の凹部が形成されている場合に、意匠的效果は大きくなる。また、凹部20の深さが異なる場合や凸部30の突出高さが異なっている場合にも、意匠的效果は大きくなる。この場合、凸部30の大きさや形状は凹部20に起因する。さらに、得られる意匠的效果は、凹部20の深さあるいは凸部30の突出程度によっても多様化させることができる。なお、表面における凹部20あるいは凸部30の存在割合を変えることによっても、意匠的效果を多様化させることができる。

【0020】また、マトリックス12中にカプセル14が分散されている場合においては、特に、次の第2の形態を取る。すなわち、図3に示すように、装飾部10の表面では、複数のカプセル14が外方に開口して存在されており、これらのカプセル14の開孔端縁を含む残部16によって形成される凹部20及び／又は凸部30を備えている。この凹部20は、カプセル残部（外殻）16のマトリックス12側を主体として形成され、前記第1の形態の凹部20の特徴も備えている。また、凸部30は、カプセルの外殻残部16の開孔端縁を主体として形成され、第1の形態の凸部30の特徴を備えている。凸部30は、カプセルの外殻残部16とともにマトリックス12の一部を構成部分とする場合もある。

【0021】このような凹凸形態は、主として、装飾部10の表面側に存在するカプセル14が、破壊されて形成されるものである。特に、加熱により、溶融あるいは膨張して破壊されて開口することによって形成される場合には、その開口端縁の形状等が変化に富むものとなり、好ましい意匠的效果が得られる。かかる凹凸形態を、図4及び図5に示す。これらの形態においては、特に、カプセルの外殻残部16を主体として凸部30が形成されており、その凸部30の形状、大きさ、材質、色等によって多彩な意匠的效果を発現させることができる。凸部30が、薄皮状あるいは繊維状であると起毛状の外観を容易に得ることができる。また、カプセル外殻残部16が、柔軟性を有する場合には、柔軟性のある触感や質感を備えている。

【0022】なお、図3ないし図5に示すように、カプセルの外殻残部16により凹部20が形成されている場

合には、凹部20の凹部形態は、カプセル14の外殻の端部の内表面側の形状に対応することになる。したがって、カプセル14が略球状であって、その外殻端部の内表面が略球状の凹面を有している場合には、図3ないし図5に示すように、当該凹面の底面を有し、かつ開孔形状が略円形の凹部20が得られる。おおよそすべての凹部20が略円形状で、底面が略球内面状の凹面を有することにより、高い意匠的效果が得られる。

【0023】また、異なる外径のカプセルが分散されている場合には、異なる内径の凹部20や異なる深さの凹部20が形成される。また、カプセル14のマトリックス12に対する侵入深度によっても、異なる内径や異なる深さの凹部20が形成される。さらに、異なる外径のカプセル14が分散されている場合には、異なる突出程度や異なる形状（特に外形や輪郭形状）の凸部30が形成されている。

【0024】なお、このような表面凹凸形態においては、特に、カプセル14により表面凹凸形態が得られている場合、同時に、未破壊のカプセル14の外殻で構成される凸部を備えることにより、また、異なる意匠効果が付与される。特に、上記した表面凹凸形態の他に、未破壊カプセル14による凸部を備えることにより、砂地あるいはモルタル調の外観を得られやすくなる。当該カプセルによる凸部は、前記した凸部とは異なる形態の凸部であり、またカプセルの侵入深度によって異なる外径や形状、突出高さを備えるためである。

【0025】このような表面凹凸形態を有する装飾部において、特に、凹部20の内径が、 $50\mu\text{m}$ 以上 $300\mu\text{m}$ 以下の場合には、起毛状であり、スエード調の外観を肉眼で視認することができる。一方、装飾部の表面における単位面積あたりのカプセル（破壊及び未破壊の双方を含む）数を調整することによって、装飾部の外観に一定の効果を付与することができる。例えば、装飾部表面におけるカプセル数が $20\text{個}/\text{mm}^2$ 以下の場合には、装飾部はモルタル調を呈するようになり、 $20\text{個}/\text{mm}^2$ を超えると、起毛状あるいはスエード調を呈するようになる。特に、装飾部を構成する全材料（マトリックス及びカプセルを含む）に対するカプセルの配合量が $0.1\sim 1.5$ 重量%の範囲であると、好ましいモルタル調外観を得ることができる。 $0.1$ 重量%未満であると、凹凸形態が不充分であり、 $1.5$ 重量%を超えると破裂するカプセルの比率が顕著に増えるためモルタル調の外観から離れるからである。より好ましくは、 $0.3\sim 1.0$ 重量%である。また、モルタル調外観を得るには、装飾部表面積に対するカプセルの占有面積が $80\%$ 未満であることが好ましい。さらに、装飾部表面におけるカプセルの個数が $20\text{個}/\text{mm}^2$ 未満であると好ましい。また、カプセルの配合量が $1.5\sim 5.0$ 重量%であると、好ましい起毛状の外観を得ることができる。

$1.5$ 重量%未満であると、装飾部表面におけるカプセ

ルの占有率が少なすぎて起毛状になりにくく、 $5.0$ 重量%を超えると、カプセルが多いために装飾部表面が粗くなりすぎるからである。より好ましくは、 $2\sim 4$ 重量%である。また、起毛状外観を得るには、装飾部表面積に対するカプセルの占有面積が $80\%$ 以上であることが好ましい。さらに、装飾部表面におけるカプセルの個数が $20\text{個}/\text{mm}^2$ 以上であると好ましい。

【0026】なお、このような装飾部10の表面の凹凸形態に対しては、種々の装飾や処理を施すこともできる。特に、カプセル14を備える場合には、カプセル14の外観とマトリックス12の外観とを異なるように組み合わせることにより、種々の意匠効果が期待される。例えば、カプセル14の色をマトリックス12の色と調和させること、具体的には、同系色、反対色や調和色を含む異色とすることができる。また、質感的な差を付与することもできる。

【0027】また、マトリックス12にカプセル14及び／又はマトリックス12と異なる外観の微粒子を含ませるようにすることによっても、意匠的效果が向上する。表面の凹凸形態に加えて、不規則に当該微粒子が分散されるからである。特に、天然の砂に近似された装飾部10を得ることができる。また、この微粒子による凸形状も付与される。

【0028】さらに、装飾部10の表面に対して、塗料等の着色材料を付与して、模様を付与することもできる。この場合、マトリックスやカプセルと同系色あるいは異色の斑点模様を付与することが好ましい。特に、不規則な配列の斑点模様とすることが好ましい。

【0029】装飾部10の表面には、その機能上の特性させることのできる処理が施されていてもよい。特に、合成樹脂系皮膜（塗膜）が付与されていることが好ましい。例えば、ごみや汚れの付着性を低下させて耐汚染性を付与するために、シリコン系あるいはフッ素系樹脂で被覆されていてもよい。また、耐候性を向上させるために、各種の耐候性コーティングが付与されていてもよい。かかるコーティング皮膜としては、シリコン樹脂系、アクリル樹脂系、ウレタン樹脂系、及びこれらの混合樹脂系（例えば、アクリル・ウレタン系樹脂）の保護材であることが好ましい。図1及び図3の装飾部10の表面に皮膜40、50を施した状態を、それぞれ、図6及び図7に示す。

【0030】なお、かかる装飾体1は、適当な基材に備えられて、各種用途に用いられる。特に、装飾部10がゴム又は熱可塑性樹脂を有する場合において、ゴム又は熱可塑性樹脂を有する基材に供えられることが好ましい。装飾体1として全体に弾性変形能及び／又は可撓性を備えるからである。また、一体成形体であることが好ましく、より好ましくは押出成形体である。

【0031】本発明の装飾体は、単独に各種の表面装飾用の装飾体として用いられる。例えば、家具調度品、電

化製品、車両内外装の表面装飾体である。また、シール材、プロテクター材、及び目地材等に好ましく使用され、シール材としては、車両用トリム材、建築用トリム材を含む各種トリム材を包含し、プロテクター材としては、家具のコーナー部の保護部材やコーナー部によるケガ防止用の保護部材の他、車両のコーナー部の保護部材を包含し、目地材としては、内装用及び外装用の建築用目地材を包含する。これらは、好ましくは長尺状体であり、押出成形体であることがより好ましい。

【0032】(装飾体の製造方法)次に、本発明の装飾体を製造するのに好適な方法について説明する。本発明の装飾体は、好ましくは、ガスあるいはガス化成分を内包する熱膨張性カプセルと、ゴム又は熱可塑性樹脂、とを含む組成物を加熱して成形する工程を有し、この成形工程中、あるいはこの成形工程後に、成形体の表面にある熱膨張性カプセルの少なくとも一部を破壊する、方法によって製造される。この方法によれば、前記した本発明の凹凸形態が容易に得られる。本方法は、具体的には、ゴム又は熱可塑性樹脂を含有する組成物を加熱し成形する工程を有し、とくに、ゴム成分を含む場合には、成形工程後に、加硫工程を有することもある。成形後において、カプセルを破壊する工程を備える場合であって、加硫工程を有する場合には、加硫工程と同時に進めてもよく、また、別工程で行ってもよい。なお、本発明において破壊とは、機械的手段、化学的あるいは物理的手段による破壊を包含する。好ましくは、加熱による破壊である。加熱による破壊には、溶融による破壊と破裂(膨張を伴う)による破壊との双方を包含する。

【0033】この装飾体用の組成物は、熱膨張性カプセルと、ゴム又は熱可塑性樹脂とを含有している。熱膨張性カプセルは、本発明の装飾体の装飾部においてマトリックス内に分散されるカプセルの原材料でもある。熱膨張性カプセルは、ガスバリア性(ガスを通過させない性質)を有する熱可塑性材料からなる外殻を有している。たとえば、塩化ビニリデン-アクリロニトリル共重合体、ポリ塩化ビニリデン、ポリアクリロニトリル、アクリロニトリル系共重合体、ポリ塩化ビニル等が使用される。かかるカプセルは、ガスあるいは加熱により分解等してガス化する成分を内包している。かかる内包成分は、固形でもよく液状でもよいが、例えば、低沸点炭化水素等であり、*n*-ペンタン、*n*-ヘキサン、*n*-ブタン、イソブタン、イソペンタンを挙げることができる。

【0034】このような熱膨張性カプセルの外殻は、その材料に由来する軟化温度を有し、この軟化温度が、カプセルの発泡開始温度( $T_{start}$ ℃)となる。カプセルの発泡開始温度は、90℃以上であることが好ましい。また、成形用組成物の混練時の温度よりも高いことが好ましい。また、より好ましくは、成形温度よりも高いことが好ましい。また、加硫温度よりも低いことが好ましい。具体的には、100℃以上であることがより好まし

い。さらに好ましくは、100℃以上130℃以下である。また、この外殻は、その材質や膜厚に基づいてカプセルの破裂温度( $T_{max}$ ℃)を有している。かかる破裂温度は、カプセルの外殻が最大限膨張する温度でもある。破裂温度は、成形温度よりも30℃以上高く、加硫温度よりも低いことが好ましい。具体的には、150℃以上200℃以下であることが好ましい。なお、カプセル破裂温度は、カプセルが常圧下に存在する状態において破裂する温度である。したがって、マトリックス内部に存在する状態では、マトリックスの圧力によって破裂が防止される。かかる熱膨張性カプセルとしては、例えば、発泡開始温度が120~128℃で、破裂温度が161~171℃である熱膨張性カプセル(例えば、エクспанセル091DUが該当する)や、発泡開始温度が116~126℃、破裂温度が188から198℃の熱膨張性カプセル(例えば、エクспанセル092-120DU)を好ましく用いることができる。

【0035】また、熱膨張性カプセルの外殻は熱膨張後冷却された後においても弾性あるいは柔軟性を有するものであることが好ましい。このような外殻によれば、装飾体の表面に弾性的あるいは柔軟性のある触感や質感を付与することができる。

【0036】熱膨張性カプセルは異なる外径を有するものを使用することが好ましい。熱膨張の程度の差により、表面に現れるカプセルの外径範囲がより広くなるからである。好ましくは、平均直径が5~50 $\mu$ mのカプセルを使用することが好ましい。5 $\mu$ m未満であると、混合均一性を得るのが困難であり、50 $\mu$ mを越えると、混練時に破壊される恐れがあるからである。また、かかる範囲であると、好ましい外観が得られる。また、熱膨張性カプセルの配合量は、例えばモルタル調外観を得ようとする場合には、装飾部の材料組成物100重量部に対して0.1~1.5重量部とすることが好ましく、より好ましくは、0.3~1.0重量部である。また、起毛状外観を得ようとする場合には、同1.5~5重量部とすることが好ましく、より好ましくは2~4重量部である。

【0037】このような熱膨張性カプセルとしては、例えば、エクспанセルマイクロスフェア(日本フィライト株式会社製)、マツモトマイクロスフェア(松本油脂株式会社製)等を使用することができる。

【0038】本方法の組成物に使用されるゴムまたは熱可塑性樹脂としては、特に限定しないが、各種ゴム及び/又は熱可塑性樹脂を用いることができる。ゴムとしては、天然ゴムの他、アクリルゴム、エチレン-アクリルゴム、ブチルゴム、クロロスルホン化ポリエチレン、エチレン-プロピレンゴム(EPM、EPDM)、フッ素ゴム、クロロプレンゴム、ニトリルゴム、ブタジエンゴム、イソプレンゴム、スチレン-ブタジエンゴム等の各種合成ゴムを使用することができる。また、熱可塑性樹



脂としては、塩化ビニル樹脂、オレフィン系樹脂、スチレン系樹脂等を使用することができる。また、熱可塑性エラストマーを使用することもできる。熱可塑性エラストマーとしては、スチレン系、オレフィン系、エステル系、ポリアミド系、塩化ビニル系、ウレタン系等の各種熱可塑性エラストマーを使用できる。また、熱可塑性エラストマーは、2種以上を組み合わせて用いることもできる。好ましくは、オレフィン系、スチレン系、塩化ビニル系等から選択される1種あるいは2種以上を使用することができる。

【0039】本発明の装飾用組成物には、各種添加材料を含めることができる。この場合、上記装飾体において説明したような、着色材料、微粒子等の装飾用の添加材の他、各種添加材を含めることができる。例えば、カプセルとマトリックスとがそれらの外観（色、質感等）において異なるあるいは調和するように、カプセル及びマトリックスを組み合わせることができる。また、組成物にマトリックス及び／又はカプセルと異なる外観（特に色や質感）の微粒子を含ませるようにすることもできる。かかる微粒子の材質は特にとわないが、好ましくは、成形温度及び／又は加硫温度で軟化しても熔融しない温度特性を有する熱可塑性材料であることが好ましい。

【0040】次いで、少なくとも、本発明の装飾用の組成物を、適当な温度で十分に混練して均一化した後、成形可能な粘度を維持して各種成形方法に基づく成型型に供給して、成形工程を実施する。この成形工程により、装飾部を有する成形体を得られる。本発明方法は、好ましくは、押出成形方法に適用される。装飾用組成物がゴム成分を含有する場合、成形工程後に、加硫工程で実施される。

【0041】装飾用組成物は、そのまま成型型に供給されてもよいが、他の組成物と同時に成型型に供給して、2種以上の組成物からなる成形部分を備える一体成形体とすることもできる。特に、押出成型型によって同時一体成形することが好ましい。また、他の組成物を同時に成型型に供給せずに、装飾用組成物とは別個の成型型に供給し、成形後、融着可能な軟化状態の間に、装飾用成形体に一体化することもできる。この場合、それぞれの成形部を好ましい成形温度条件で成形することができる。さらに、他の組成物を第1の成型型にて成形後に、完全に冷却しない状態で第2の成型型に移送し、この第2の成型型にて装飾用組成物を供給して装飾部を付与することもできる。

【0042】このように他の基材との一体成形体とする場合、好ましくは、例えば、シール性、プロテクタ性等を備える基材を成形する基材用組成物を一体成形することが好ましい。このようにして、シール材やプロテクタ材、目地材を成形すると、装飾部の一体性の高い製品を得ることができる。基材用組成物には、好ましくは、装

飾用組成物と同様のゴムあるいは熱可塑性樹脂を含む。また、必要に応じて発泡剤等を含めることができる。他の基材用組成物も同時に使用する場合には、本装飾用組成物が、最終的に得られる成形体の表面側を構成するようにする。

【0043】熱膨張性カプセルを成形工程中において破壊するには、カプセルの外殻が熔融あるいは破裂するような温度条件で成形を行うことが好ましい。具体的には、前記したカプセルの破裂温度以上の温度を成形温度とする。表面におけるカプセルの破壊率を成形温度により調節することができる。破裂温度から30℃未満の範囲においては、全部のカプセルが破裂されることは通常なく、破裂したカプセルと未破裂のカプセルとが共存する。また、破裂温度から50℃を超えると、おおよそ全カプセルが破壊される。なお、成形工程において破壊工程を実施する場合には、装飾用組成物は加硫を要するゴム成分を含有しない、熱可塑性樹脂材料であることが好ましい。

【0044】破壊工程においては、成形体の表面に存在するカプセルが加熱され熔融及び／又は膨張限度を超えることにより破裂する。破裂され開口したカプセルの残部によって、凹部や凸部が形成される。凹部は、主として、残部の底部付近によって構成され、凸部は、主として、残部の開口端縁部によって構成される。これにより、表面に複数に開孔される複数の凹部と、凹部の辺縁部から延出形成される複数の凸部からなる、本発明の装飾部に特徴の表面凹凸形態が得られる。なお、成形体の内側では、カプセルは破裂されることなく、それぞれが独立した気泡を維持して膨張される。これにより、独立気泡状の多孔体である成形体を得られる。また、これにより、体積膨張され厚肉化され、組成物の材料によっては弾性体となる。

【0045】例えば、押出成形法に本発明方法を適用する場合に、成形工程にて破壊工程を実施するには、成形工程にてカプセルの破裂温度以上に組成物を加熱する。口金から押し出される成形体は、その表面側ではカプセルに対する圧力が低下するために、破裂等し、その結果、表面凹凸形態が得られる。

【0046】破壊工程を成形工程後に実施することもできる。この場合、成形工程を、カプセルが破壊されない程度の温度にて成形するようにすることが好ましい。破壊工程を成形後に実施する場合、破壊工程では、各種手段を採り得るが、装飾部成形体の表面を、前記カプセルの破裂温度以上に加熱するようにすることが好ましい。また、破壊工程は、成形後、成形体の温度が十分に高い時点において実施することが好ましいため、成形工程の直後に行うことが好ましい。例えば、押出成形の場合、押出口から押出し直後に加熱するようにする。成形直後に装飾部表面を急速加熱するには、マイクロ波により加熱することが好ましい。また、マイクロ波加熱に、通常

の赤外線加熱等の輻射熱も同時にあるいは引き続いて使用することも好ましい。輻射熱を使用する場合、熱風を使用することが好ましい。なお、装飾部以外を加熱しないように、熱を遮断するマスクを使用することが好ましい。

【0047】装飾用組成物や基材用組成物はゴム成分を含有して加硫を要する場合には、加硫工程において同時に破壊工程を実施することもできる。加硫工程において破壊工程を実施する場合においても、成形直後に装飾部表面を適切に加熱することが好ましい。このため、加硫工程において、まずマイクロ波により加熱し、同時にあるいは次いで輻射熱により加熱することが好ましい。また、輻射熱を利用する場合、熱風を利用することが好ましい。なお、加硫工程において破壊工程を実施する場合にも、先に実施される成形工程では、カプセルが破壊されない程度に加熱して成形することが好ましい。

【0048】加硫工程が実施される場合であっても、この加硫工程の後に破壊工程を実施することもできる。破壊工程は、特に、装飾部表面のみを加熱すれば足りるため、破壊工程を従来の工程と別個に行うことが好ましい場合もある。さらに、一旦破壊工程を実施しても、その後、独立して破壊工程を実施することもできる。成形条件や加硫条件によっては、十分な破壊率が得られない場合もあり、また、二段階で破壊工程を実施するほうが好ましい場合もある。さらに、部分的に加熱して破壊率を表面において異ならせることもできるからである。このような二次的な破壊工程は、成形体の他の部分を加熱しないように実施することが好ましい。例えば、熱を遮断するマスクを用いてマスクに被覆されない部分を加熱するようにすることが好ましい。具体的には、マスクを用いた局所的な熱風の吹きつけや、同様にマスクを用いた赤外線ランプによる照射等が好ましい。

【0049】このようにして、成形工程と破壊工程とを実施後、必要に応じて、冷却工程を実施する。冷却工程は、水等の液体に浸漬あるいはスプレー等することによって行うことができる。さらに、必要に応じて、表面処理工程を実施する。表面処理工程では、主として、装飾部の表面に対して、装飾性や、耐候性や耐汚れ性等の機能性を付与する。装飾性を付与するには、塗料のローラーあるいはスプレー等による塗布工程を実施することができる。耐候性を付与するには、シリコン樹脂系、アクリル樹脂系、ウレタン樹脂系、あるいはこれらの混合樹脂系等の透明性保護塗料の塗布工程を実施することができる。耐汚れ性を付与するには、シリコン系あるいはフッ素系樹脂の塗布工程等を実施できる。押出成形の場合には、成形工程後の成形体（ただし中間成形体である）は、引き取り機で引き取られ、切断機で所定の長さに切断されて、所望の製品となる。

【0050】最終的に得られた成形体の装飾部の表面には、複数の凹部と複数の凸部とを備えている。具体的

には多数の開孔された凹部と、この凹部の開口辺縁部に形成される多数の凸部とを備えている。また、表面のカプセルの破壊率が100%でない場合には、未破壊のカプセルによる凸部を備えている。

【0051】本発明方法によれば、装飾的な表面凹凸形態を有する装飾体を容易に得ることができる。また、本方法では、装飾性の外観を成形工程と同時にあるいはこれに連続して得ることができるとともに、装飾性を自由に変化させることができる。具体的には、スエード調からモルタル調等の範囲は材料や破壊工程の条件により調整することができる。

【0052】特に、押出成形法により本装飾体を得る場合には、押出成形法ながら表面に不規則な凹凸を有して装飾性の高い表面を容易に得ることができる。

【0053】なお、上記した態様によれば、熱膨張性カプセルを含有する加熱成形用組成物を成形する工程を有するが、本発明の装飾体を得る方法としては、既に熱膨張した熱可塑性カプセルあるいは単なるカプセル（換言すれば、得ようとする大きさを予め備えているカプセル）を表面に有する基材（加熱されて得られる成形体でもよい）の当該表面側のカプセルを破壊することによっても得ることができる。破壊手段としては、圧縮、切削、研磨等の機械的手段の他、カプセルを化学的あるいは物理的に部分的に除去等する手段であってもよい。カプセルが熱可塑性の場合には加熱による溶融あるいは破裂によってもよい。また、これらの各種手段を組み合わせることもできる。この方法によれば、カプセルが分散されるマトリックスの種類は限定されず、また、成形方法によらないで、各種表面に本発明の特徴である表面凹凸形態を付与することができる。

【0054】次に、本発明を押出成形体であるドアオープンングトリムに適用する態様について説明する。ドアオープンングトリムは、各種躯体に設けられたドア開口部の辺縁に採りつけられ、開口部とドアとのシール性を確保するものである。図8に示すように、本態様のドアオープンングトリム110は、車両のドア開口端縁部に装着されるようになっており、トリム本体部110とシール部120とを有している。

【0055】トリム本体部110は、断面略U字状に形成されて、その対向する内側には、互いに他方を指向して突出される係止片112を備えている。また、トリム本体部110の内部には、断面略U字状の金属製の芯材114が埋設されている。トリム本体部110は、加硫EPDMにより形成されていることが好ましく、この場合、実質的に気孔を有しないソリッド状となっていることが好ましい。なお、補強のためにカーボンブラックを含有していることが好ましい。このトリム本体部110の側壁には、中空断面を有するシール部120を有している。シール部120は、多孔質体で形成されていることが好ましいが、表面は実質的に孔部のないスキン層と

なっていることが好ましい。また、シール部120は弾性変形性の優れた材料であることが好ましく、例えば、各種熱可塑性エラストマーの他、ゴム等とすることができ。シール部120は、補強材として、カーボンブラックを含有していてもよい。

【0056】トリム本体部110のシール部120が備えられた側壁以外の壁部には、装飾部130が形成されている。装飾部130は、トリム本体部110に対して層状に形成されている。装飾部130のマトリックスは、黒色以外の着色EPDM、CSM、CPE、シリコンゴム等で形成されていることが好ましい。より好ましくは、車両内装色と調和する色を備えている。例えば、車両内装色と同一又は類似の色を備えている。この装飾部130のマトリックスには熱可塑性を有するカプセルが分散されており、装飾部の表面にもカプセルの一部が露出されている。表面に露出されるカプセルは、密閉状態である場合もあるし、破壊された外方に破壊されて存在する場合もある。したがって、装飾部の表面には、外方に開口して存在するカプセルの残部によって形成される凹部及び／又は凸部を有している。特に、装飾部130の表面におけるカプセルの数が20個/mm<sup>2</sup>以上であると、装飾部の表面は、起毛状を呈し、布テープを貼付したような外観を備える。この場合、前記凹部の径が50μm～300μmであるとより好ましい。

【0057】このトリム100は、トリム本体部110とシール部120と装飾部130とを、それぞれ別個の成形用組成物を押出成型型に供給して一体成形することにより製造できる。トリム本体部成形用組成物と、シール部成形用組成物と、装飾部用組成物とを、それぞれの押出機から一つの押出成型型に供給する。表1に、本態様における装飾部用組成物の好ましい配合例を示す。表1による組成によれば、起毛状の装飾部が得られることになる。

【表1】

成分	配合量
EPDM	100
軽炭	50
クレー	50
オイル	50
二酸化チタン	10
ステアリン酸	2
亜鉛華	5
老化防止剤	3
イオウ	1
加硫促進剤	3
エクспанセル092(DU)120	10
着色剤	5

【単位：重量部】

なお、シール部成形用組成物には、発泡剤を含めるようにし、装飾部成形用組成物には、熱膨張性カプセルを含めるようにする。発泡剤は、成形温度よりも高くかつ加硫温度よりも低い発泡温度を有するものを選択し、熱膨張性カプセルの発泡開始温度は、成形温度よりも高く、破裂温度が加硫温度よりも低いものを選択する。

【0058】これらの組成物は図8に示す断面形状にほぼ近似した断面を有する成形中間体として、押出成型から押し出される。次いで、加熱を伴う加硫工程を実施する。本形態の加硫工程では、まず、マイクロ波加熱により、次いで熱風加熱により加熱して加硫することが好ましい態様である。加硫工程においては、シール部及び装飾部において発泡し、装飾部において表面でカプセルが破裂して、凹凸部を形成する。なお、表1に示す好ましい配合例を装飾部用組成物として採用する場合には、加硫条件は220℃、5分とすることが好ましい。この態様によれば、押出成型により長尺体であるトリム材に容易に装飾性を付与することができる。特に、温度条件及び材料の選定等によるだけで、従来の工程をほとんど変化させないで装飾性の高い長尺体を得ることができる。

【0059】次に、本発明の別の態様として、別の長尺状体である目地材とその製法について説明する。図9には、本態様の目地材200が示されている。この目地材200は、落とし目地材であるが、被せ目地材であってもよい。この目地材200は、通常、隣合うパネル間の端面間の隙間に沿って装着されて使用されるものである。目地材200は、加硫ゴムの成形体であり、前記隙間を覆うための頭部210と、この頭部210の裏面から隙間奥部を指向する脚部220とを備え、脚部220の両側面には、弾性係止フィン230を備えている。この目地材200では、隙間に装着された際、実質的には頭部の側部が摺んでその端面がパネル端面に弾性的に圧接するようになっている。なお、頭部210の中央部から脚部220の内部にかけて、目地材200に、耐伸縮性と剛性とを付与するために、金属製の芯材240が埋設されている。

【0060】頭部210及び脚部220は、例えば、加硫EPDMから構成されている。好ましくは、カーボンブラック等の補強的添加材を含んでいる。頭部210の表面には、装飾部250が形成されている。装飾部250のマトリックスは、黒色以外の着色EPDM、CSM、CPE、シリコンゴム等で形成されていることが好ましい。好ましくは、非黒色の淡色、モルタル調のグレー系の色を備えている。装飾部250は、頭部210の頂面全体とその側端部の表面を覆うように頭部210に対して層状に形成されている。この装飾部250のマトリックスには熱可塑性を有するカプセルが分散されており、装飾部250の表面にもカプセルの一部が露出されている。表面に露出されるカプセルは、密閉状態である場合もあるし、破壊された外方に破壊されて存在する場合もある。したがって、装飾部の表面には、外方に開口して存在するカプセルの残部によって形成される凹部及び／又は凸部を有している。特に、装飾部250の表面におけるカプセルの個数が、20個/mm<sup>2</sup>未満であると、装飾部250の表面は、砂地あるいはモルタル調と

呈する。

【0061】この目地材200は、特に、砂地調の化粧目地を備えるパネルに用いると、この化粧目地と目地材200の装飾部250と外観が調和して、好ましいパネル壁体の外観を得ることができる。

【0062】この目地材200は、例えば、次の製法で製造することができる。すなわち、頭部210及び脚部220の成形用組成物と、装飾部成形用組成物とをそれぞれ用意し、これらを押出成型型に供給し、成形、加硫する。装飾部成形用組成物には、熱膨張性カプセルを含めるようにする。熱膨張性カプセルの発泡開始温度は、成形温度よりも高く、破裂温度が加硫温度よりも低いものを選択する。

【0063】かかる組成物が押出成型型に供給されると、図9に示す断面形状にほぼ近似した断面を有する成形中間体として、押出成型型から押し出される。次いで、加硫工程により、装飾部250において発泡し、装飾部において表面でカプセルが破裂して、凹凸部を形成する。

【0064】以上の2つのトリム材及び目地材において、上記した本発明の各種個別態様を適用できる。また、これらの具体的態様を構成する材料や製法についても、前記した各種態様を採用できる。

【0065】以上説明したことから、本発明は以下の態様を採用できることが明らかである。

(1) マトリックスと、このマトリックスに分散される略球状のカプセルとを有する装飾部を備え、この装飾部の表面には、外方に開口して存在するカプセルの残部によって形成される凹部及び／又は凸部を備える、装飾体。

(2) 前記凹部及び前記凸部は、熱可塑性を有する前記カプセルが加熱により溶融あるいは伸張されて破壊されることにより形成されている、前記(1)記載の装飾体。

(3) 前記カプセルの大きさは $50\mu\text{m}$ 以上 $300\mu\text{m}$ 以下の範囲にある、前記(1)又は(2)記載の装飾体。

(4) 前記装飾部の凹部及び凸部の大きさが不規則である、前記(1)～(3)のいずれかに記載の装飾体。

(5) 前記(1)～(4)のいずれかに記載の装飾体であって、前記装飾部の表面がモルタル調を呈する装飾体を備える、目地材。

(6) 前記(1)～(4)のいずれかに記載の装飾体であって、装飾部の表面が起毛状を呈する装飾体を備える、トリム材。

(7) 装飾部を有する成形体の製造方法であって、ガスあるいはガス化成分を内包する略球状の熱膨張性カプセルと、ゴム又は熱可塑性樹脂、とを含む組成物である第1の材料と、ゴム又は熱可塑性樹脂を含む組成物である第2の材料、とを、前記第1の材料が成形体の表面の少

なくとも一部を形成するように、一体に成形する工程を有し、この成形工程中あるいはこの成形工程後に、成形体の表面にある前記熱膨張性カプセルの少なくとも一部を破壊する、方法。

(8) 前記成形工程は押出成型工程であり、前記成形体は長尺体である、前記(7)記載の方法。

(9) 前記成形体は、目地材あるいはトリム材である、前記(8)記載の方法。

(10) 表面に開孔される複数の凹部とこの凹部の辺縁部に形成される複数の凸部、とを有する装飾部を備える装飾体を、押出成型法により製造する、方法。

(11) マトリックスとこのマトリックスに分散されるカプセルとを有する装飾部を備え、この装飾部の表面には外方に開口して存在するカプセルの残部によって形成される凹部及び／又は凸部を備える装飾体を、押出成型法により製造する、方法。

(12) 前記凹部及び前記凸部は、熱可塑性を有する前記カプセルが加熱により溶融あるいは伸張されて破壊されることにより形成されている、前記(11)記載の方法。

(13) 表面に開孔される複数の凹部と、この凹部の辺縁部に形成される複数の凸部、とを有する装飾部を備える、装飾体であって、前記装飾部は弾性体である、装飾体。

(14) 表面に開孔される複数の凹部と、この凹部の辺縁部に形成される複数の凸部、とを有する装飾部を備える、装飾体であって、前記装飾部は、ゴム又は熱可塑性樹脂を有する基材に備えられる、装飾体。

(15) 表面に開孔される複数の凹部と、この凹部の辺縁部に形成される複数の凸部、とを有する装飾部を備える、装飾体であって、前記装飾体は押出成型体である、装飾体。

(16) 表面に開孔される複数の凹部と、この凹部の辺縁部に形成される複数の凸部、とを有する装飾部を備える、装飾体を備えるシール材、又はプロテクター材、目地材等の部材。

#### 【0066】

【発明の効果】本発明の一態様によれば、多様な意匠的效果を発現できる凹凸状の装飾部を備える装飾体を提供できる。また、本発明の別の態様によれば、安定して装飾性を発揮できる凹凸状の装飾部を備える装飾体を提供できる。さらに、別の態様によれば、簡易に凹凸状部による装飾性を付与できる装飾体の製造方法を提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の装飾体の装飾部の一形態の断面構造を示す図である。

【図2】図1に示す装飾部の平面構造を示す図である。

【図3】本発明の装飾体の装飾部の他の形態の断面構造を示す図である。

【図4】本発明の装飾体の装飾部の他の形態の断面構造を示す図である。

【図5】本発明の装飾体の装飾部の他の形態の断面構造を示す図である。

【図6】図1の装飾部の表面に皮膜を形成した状態を示す図である。

【図7】図3の装飾部の表面に皮膜を形成した状態を示す図である。

【図8】本発明のトリム材の一形態を示す図である。

【図9】本発明の目地材の一形態を示す図である。

【符号の説明】

1 装飾体

10 装飾部

12 マトリックス

14 カプセル

16 カプセルの外殻残部

20 凹部

22 凹部の開孔辺縁部

30 凸部

40、50 皮膜

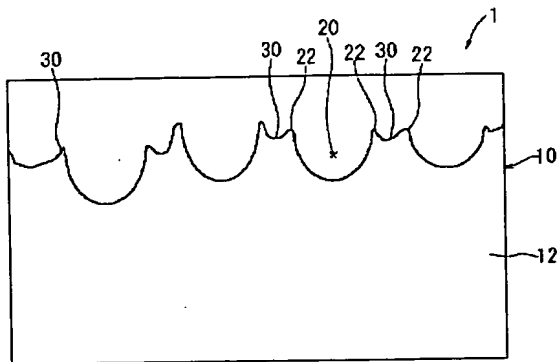
100 トリム材

130 装飾部

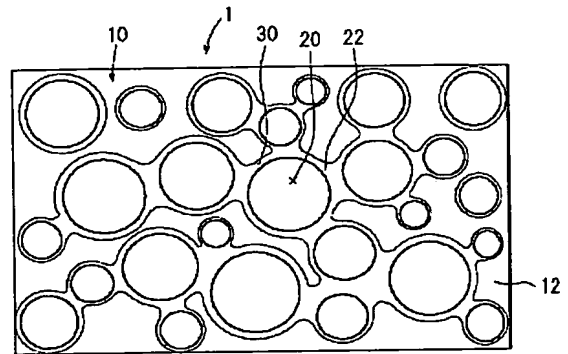
200 目地材

250 装飾部

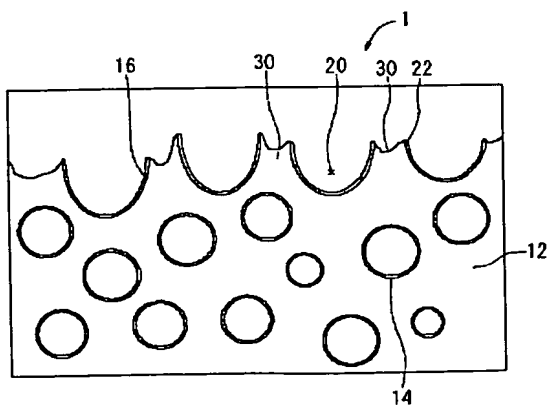
【図1】



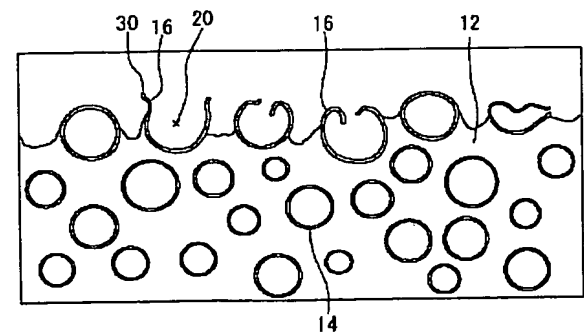
【図2】



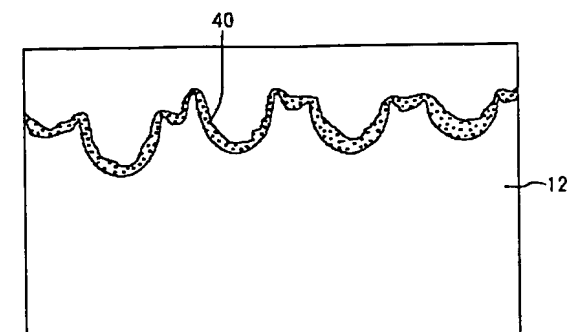
【図3】



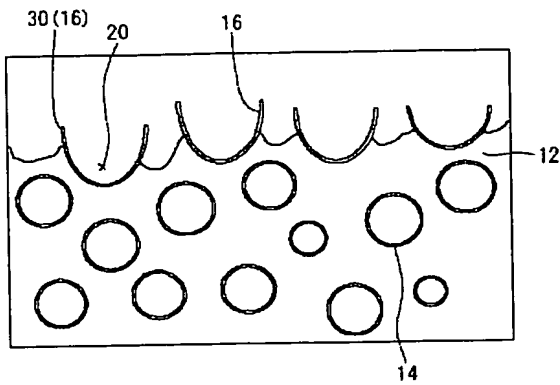
【図4】



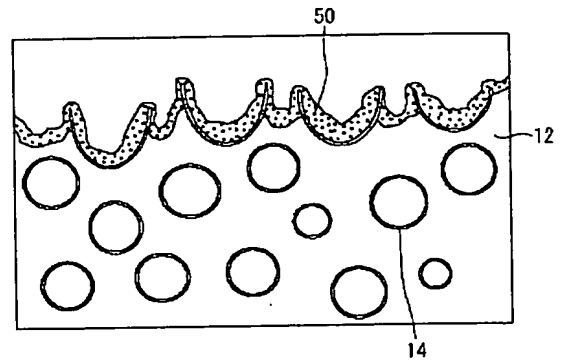
【図6】



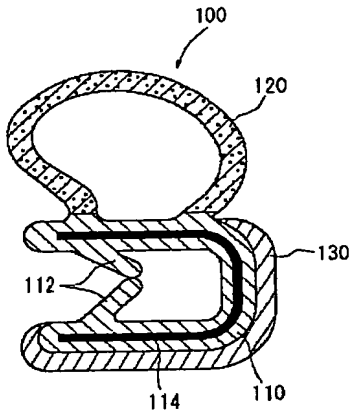
【図5】



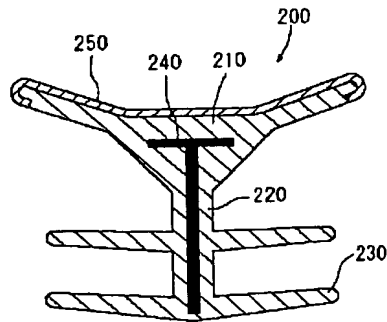
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4F074 AA05 AA09 AA12 AA13 AA14  
AA26 AA28 AA48 AA97 AE07  
BA91 BB01 CA22 CC04W  
CC04Y CC32Y CC48 CC55  
CD01 CD20 DA59  
4F212 AA45 AB02 AB24 AB28 AF01  
AG20 AH26 AH47 UA09 UB01  
UF06 UN02 UN04 UN08 UP02  
UP08

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] An ornament object equipped with the ornament section which has two or more crevices punctured by the front face and two or more heights formed in the side edge of this crevice.

[Claim 2] Said crevice and heights are an ornament object including the outer shell-like object containing thermoplastics according to claim 1.

[Claim 3] The ornament object which is equipped with the ornament section which has a matrix and the capsule distributed by this matrix, and is equipped with the crevice and/or heights which are formed in the front face of this ornament section with the remainder of the capsule which carries out opening to the method of outside, and exists in it.

[Claim 4] Said crevice and said heights are an ornament object according to claim 3 in which said capsule which has thermoplasticity is formed melting or by being elongated and destroyed by heating.

[Claim 5] Said ornament section is an ornament object [ equipped with 1 or two or more descriptions which are chosen from the group which consists of following descriptions (a) - (d) ] according to claim 3 or 4.

(a) The (d) matrix containing the particle which has the appearance from which a capsule differs at the (c) matrix by which the (b) capsule which has the outer diameter from which a capsule differs has the color from which a matrix differs is [Claim 6] which has the color of a gray system. How to be an approach of manufacturing an ornament object, have the process which heats and fabricates the constituent containing the thermal-expansion nature capsule which connotes gas or a gasification component, and rubber or thermoplastics, and destroy said some of thermal-expansion nature capsules [ at least ] which are on the surface of a Plastic solid in this forming cycle and after this forming cycle.

[Claim 7] The thermal-expansion nature capsule which is the manufacture approach of a Plastic solid of having the ornament section, and connotes gas or a gasification component, The 1st ingredient which is a constituent containing rubber or thermoplastics, and the 2nd ingredient which is a constituent containing rubber or thermoplastics so that said 1st ingredient may form a part of front face [ at least ] of a Plastic solid How to heat [ to have the process fabricated to one, and ] so that said some of thermal-expansion nature capsules [ at least ] which are on the surface of a Plastic solid in this forming cycle and after this forming cycle may be made to destroy.

[Claim 8] Said 1st ingredient is an approach [ equipped with 1 or two or more descriptions which are chosen from the description it is featureless from the following groups ] according to claim 7.

(a) Into the (c) 1st ingredient which has the color in which (b) thermal-expansion nature capsule which has the outer diameter from which a thermal-expansion nature capsule differs differs from the matrix of the 1st ingredient, the matrix of the (d) 1st ingredient containing the particle which has a different appearance from a thermal-expansion nature capsule has the color of a gray system.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the ornament object which demonstrates design-effectiveness by equipping a front face with a detailed crevice or heights especially about an ornament object.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, also in functional members, such as a sealant and protector material, the demand to the fanciness of the surface section checked by looking from the outside has been increasing. For this reason, another member for an ornament is given to the front face of this member at another process, or including the particle for an ornament in an ingredient for an ornament is performed. For example, in trim material, such as a door opening trim which has the surface section checked by looking in interior sides, such as a car, sticking the same ground as the fabric for interiors on the front face is performed. Moreover, in the structural joint sealer, making resin contain silica sand and a ceramic grain, fabricating them, and making it a mortar tone is performed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if it is easy to generate a problem also about the fixing reinforcement of another member and it lengthens about it, giving another member separately may cause the fall of fanciness, while a production process becomes complicated. Moreover, in adding the particle for an ornament etc., when securing reinforcement and a moldability, difficulty follows, and also there is a possibility of saying that fanciness falls according to omission of a particle. moreover -- although such fanciness is what is mainly discovered by detailed irregularity -- for example -- above -- the ground (piloerection) -- in order to consider as a tone or a mortar tone, it is necessary to give completely different tooting voice in fact

[0004] Then, this invention aims at offering an ornament object equipped with the concave convex ornament section which can discover various design-effectiveness. Moreover, this invention aims at offering an ornament object equipped with the concave convex ornament section which is stabilized and can demonstrate fanciness. Moreover, it aims at offering the manufacture approach of the ornament object which can give the fanciness by the concave height simply.

[0005]

[Means for Solving the Problem] As above-mentioned The means for solving a technical problem, this invention persons create the following invention. That is, this invention offers an ornament object equipped with the ornament section which has two or more crevices punctured by the front face and two or more heights formed in the side edge of this crevice. According to this ornament object, various design-effectiveness can be acquired with the combination of these crevices and heights.

[0006] Moreover, according to this invention, the ornament object which is equipped with the ornament section which has a matrix and the capsule distributed by this matrix, and is equipped with the crevice and/or heights which are formed in the front face of this ornament section with the remainder of the capsule which carries out opening to the method of outside, and exists in it is offered. According to this ornament object, a crevice and/or heights are stabilized on the front face of the ornament section, and are held on it. Moreover, according to these crevice and/or heights, various



design-effectiveness is discovered. In addition, when a capsule is an elastic body, soft tactile feeling and texture are also discovered.

[0007] Moreover, according to this invention, a sealant equipped with these ornament objects, protector material, and a joint sealer are offered. According to these members, high fanciness is discovered with functionality.

[0008] Moreover, according to this invention, the method of manufacturing an ornament object is also offered. This approach is the approach of destroying said some of thermal-expansion nature capsules [ at least ] which have the process which heats and fabricates the constituent containing the thermal-expansion nature capsule which connotes gas or a gasification component, and rubber or thermoplastics, and are on the surface of a Plastic solid in this forming cycle and after this forming cycle. According to this approach, an ornament object equipped with the ornament section which has two or more crevices punctured by the front face and two or more heights formed in the side edge of this crevice on a front face can be acquired. Coincidence can be equipped with the ornament section which has a matrix and the capsule distributed by this matrix, and an ornament object equipped with the crevice and/or heights which are formed with the remainder of the capsule which carries out opening to the method of outside, and exists can be easily acquired in the front face of this ornament section.

[0009]

[Embodiment of the Invention] (Ornament object) The sectional view of one gestalt of the toothing voice of the front face which is the description of this ornament object is shown in drawing 1 , and the top view is shown in drawing 2 . The ornament object 1 of this invention is equipped with the ornament section 10 which has two or more crevices 20 punctured by the front face and two or more heights 30 formed in the side edge 22 of this crevice 20 on a front face.

[0010] Although not limited [ section / 10 / in this ornament object 1 / especially / ornament ] about the ingredient, as the matrix 12, it is desirable to make various synthetic resin and/or various kinds of rubber, or other polymeric materials into a subject. It is desirable to contain thermoplastics. This ingredient is easily fabricated by heating (especially extrusion molding), and its degree of freedom of configuration grant is high, and it can use this ornament object for various kinds of members including a sealant, protector material, and a joint sealer. Moreover, it has elastic-deformation nature and/or flexibility preferably. In this case, the degree of freedom of the part with which can demonstrate easily the function which was excellent in a sealant, protector material, a joint sealer, etc., and it can equip becomes high.

[0011] Especially as a constituent of a matrix 12, various rubber and/or thermoplastics can be used without limiting. As rubber, various synthetic rubber, such as acrylic rubber besides natural rubber, ethylene-acrylic rubber, isobutylene isoprene rubber, chlorosulfonated polyethylene, ethylene-propylene rubber (EPM, EPDM), a fluororubber, chloroprene rubber, nitrile rubber, butadiene rubber, polyisoprene rubber, and a styrene butadiene rubber, can be used. Moreover, as thermoplastics, vinyl chloride resin, olefin system resin, styrene resin, etc. can be used. Moreover, thermoplastic elastomer can also be used. As thermoplastic elastomer, various thermoplastic elastomer, such as a styrene system, an olefin system, an ester system, a polyamide system, a vinyl chloride system, and an urethane system, can be used. Moreover, thermoplastic elastomer can also be used combining two or more sorts. Preferably, one sort chosen from an olefin system, a styrene system, a vinyl chloride system, etc. or two sorts or more can be used.

[0012] In consideration of fanciness, various kinds of ingredients can be included in the matrix 12 of the ornament section 10. For example, they are the minerals system ingredient of the shape of a particle which can give the particle-like object and thin film integrated circuit object which give a desired color to a matrix 12, the shape of a particle which can give a metal tone appearance, a thin film integrated circuit metallic ingredient, a sands tone, or a mortar tone appearance, and a thin film integrated circuit, textile materials which can give a fiber-like appearance. Furthermore, in order to color a matrix 12, various kinds of charges of a coloring matter can be given. Especially, the appearance of a sands tone or a mortar tone can be easily acquired as a matrix is a gray system.

[0013] A matrix 12 may be porosity. In the case of a porous body, a pore may be a letter of continuation also in the letter of independence, but it is desirable to have the aeration cutoff engine performance by making a closed cell into a subject. Although the air bubbles distributed in a matrix

12 have only a matrix 12 as the septum and may be formed, as shown in drawing 3, the septum is preferably formed by the capsule 14 distributed in a matrix 12. The capsule 14 consists of gas by which endocyst is carried out to an outer shell to the interior.

[0014] Although especially the configuration of a capsule 14 is not limited but the shape of the shape of a spindle shape and an abbreviation globular form and an indeterminate form and a cylindrical \*\*\*\*\* gestalt can be taken, it is desirable to have the shape of an abbreviation globular form from the dispersibility within a matrix 12 and the point of design-effectiveness. In addition, although it is desirable that the gas by which endocyst is completely carried out by the capsule 14 is sealed, partially, the outer shell of a capsule 14 does not have to carry out deletion, and does not need to have the gas barrier property as a capsule 14 completely. Although the outer diameter (the maximum dimension) of the capsule 14 distributed may be about the same, it is desirable to have two or more sorts of different outer diameters. It has an outer diameter which is irregularly different more preferably. Design-effectiveness with more various having the outer diameter of varieties is discovered. Moreover, as for the outer diameter of a capsule 14, it is desirable that it is [ 10 micrometer or more ] 500 micrometers or less, and it is 50 micrometers or more 300 micrometers or less more preferably.

[0015] As for the ingredient of the outer shell of a capsule 14, fundamentally, it is desirable to have a different thermal property from a matrix 12. When a matrix 12 is especially fabricated by heating, it is desirable that it is an ingredient equipped with softening temperature higher than the softening temperature of a matrix. For example, they are a polyvinylidene chloride and vinylidene-chloride-acrylonitrile copolymer, a polyacrylonitrile, an acrylic nitril system copolymer, a polyvinyl chloride, etc. Although especially the gas by which endocyst is carried out to a capsule 14 is not limited, it can make \*\* low-boiling point hydrocarbons, such as n pentane, n-hexane, n-butane, an isobutane, and an isopentane, etc. Moreover, it can also consider as inert gas, such as nitrogen besides air and a carbon dioxide, and an argon.

[0016] As a capsule 14 which can form this existence gestalt in a matrix 12, there are the so-called thermal-expansion nature capsule which already expanded, and a capsule-like Plastic solid which connotes air inside, for example. Here, it has a thermoplastic outer shell, while an outer shell softens with heating, the gas by which endocyst is carried out also carries out and carries out cubical expansion of evaporation, the pyrolysis, etc., and a thermal-expansion nature capsule is held as a capsule which finally connotes gas in a Plastic solid. In addition, in this specification, a thermal-expansion nature capsule means the capsule which is equipped with thermal-expansion nature and is not yet expanding. In addition, as an expanded [ such ] capsule, the Expancel microsphere (product made from Japanese FIRAITO, Inc.), the Matsumoto microsphere (the Matsumoto fats-and-oils incorporated company make), etc. can be used, for example. Moreover, the thermal-expansion nature capsule which can supply the expanded [ such ] capsule is similarly supplied as the Expancel microsphere (product made from Japanese FIRAITO, Inc.), a Matsumoto microsphere (the Matsumoto fats-and-oils incorporated company make), etc. Since the thermal properties of a matrix 12 and a capsule 14 differ in many cases when the capsule 14 is distributed by the matrix 12, the gestalt of a capsule can usually be checked under an optical microscope at least in a matrix. Preferably, the rate of a compounding ratio of the capsule 14 in a matrix 12 is the weight ratio of a capsule to the weight of the whole ornament section, and is 5 or less % of the weight 0.1 % of the weight or more.

[0017] The ornament object of this invention has the concave convex gestalt on the front face. That is, the 1st toothing voice is equipped with two or more crevices 20 punctured by the front face and two or more heights 30 formed in the side edge of these crevices. Thereby, the new toothing voice which is not in the former is given. In this gestalt, the crevice 20 is punctured by the front face and has the puncturing side edge 22 surrounded by the matrix 12. That is, the crevice 20 in this invention does not include a groove puncturing gestalt which crosses an edge from a surface edge. Although the puncturing configuration of a crevice 20 can take an approximate circle configuration, the shape of a polygon, and the various configurations of an indeterminate form, specifically, it is an approximate circle configuration preferably. The shape of uniform surface toothing is it easy to be acquired to be an approximate circle configuration. Although the puncturing configurations of two or more crevices 20 may differ, it is a desirable the same or similar configuration. Fixed design-

effectiveness is effectively acquired from the regularity of the gestalt as they are the same or a similar configuration. The appearance of a piloerection configuration is acquired by crowding especially preferably and having many crevices of an approximate circle configuration. Moreover, as for a crevice 20, being irregularly arranged in a front face is desirable. The feeling of a material near the ornament section which used the natural material as it is irregular arrangement is easy to be obtained.

[0018] Fundamentally, heights 30 take the convex profile configuration corresponding to a part of shape [ at least ] of side shapes of grinding wheel face of a crevice 20. That is, the ring configuration corresponding to the whole verge configuration could be taken, and some configurations of the verge of a crevice 20 may be taken. When a crevice 20 approaches and it has gathered, heights 30 may be continuously formed in a front face in the shape of an abbreviation network.

[0019] The various design effectiveness is discovered by arranging such a crevice 20 and heights 30 on a front face. Design-effectiveness becomes large when the crevice of a bore which is different in a matrix especially is formed. Moreover, design-effectiveness becomes large also when the protrusion height of the case where the depth of a crevice 20 differs, or heights 30 differs. In this case, the magnitude and the configuration of heights 30 originate in a crevice 20. Furthermore, the design-effectiveness acquired can be diversified also with the depth of a crevice 20, or protrusion extent of heights 30. In addition, design-effectiveness can be diversified also by changing the abundance of the crevice 20 in a front face, or heights 30.

[0020] Moreover, when the capsule 14 is distributed in the matrix 12, the 2nd following gestalt is taken especially. That is, as shown in drawing 3 , on the front face of the ornament section 10, two or more capsules 14 carry out opening to the method of outside, and exist in it, and it has the crevice 20 and/or heights 30 which are formed with the remainder 16 containing the opening edge of these capsules 14. This crevice 20 was formed considering the matrix 12 side of the capsule remainder (outer shell) 16 as a subject, and the description of the crevice 20 of said 1st gestalt also has. Moreover, heights 30 were formed considering the opening edge of the outer shell remainder 16 of a capsule as a subject, and are equipped with the description of the heights 30 of the 1st gestalt. Heights 30 may use a part of matrix 12 as a component with the outer shell remainder 16 of a capsule.

[0021] The capsule 14 which exists in the front-face side of the ornament section 10 is destroyed, and such tothing voice is mainly formed. When being especially formed melting or by expanding, and destroying and carrying out opening by heating, the configuration of the opening edge etc. becomes what is rich in change, and desirable design-effectiveness is acquired. This tothing voice is shown in drawing 4 and drawing 5 . Heights 30 are formed by making the outer shell remainder 16 of a capsule into a subject, and variegated design-effectiveness can be made to discover especially in these gestalten by the configuration of the heights 30, magnitude, the quality of the material, a color, etc. Heights 30 can acquire the appearance of the letter of piloerection easily as it is the shape of a pellicle, and fibrous. Moreover, when the capsule outer shell remainder 16 has flexibility, it is equipped with supple tactile feeling and texture.

[0022] In addition, as shown in drawing 3 thru/or drawing 5 , when the crevice 20 is formed with the outer shell remainder 16 of a capsule, the crevice gestalt of a crevice 20 will correspond to the configuration by the side of the internal surface of the edge of the outer shell of a capsule 14. therefore, the capsule 14 -- abbreviation -- being spherical -- the internal surface of the outer shell edge -- abbreviation -- when it has the spherical concave surface, as shown in drawing 3 thru/or drawing 5 , it has the base of the concave surface concerned, and a puncturing configuration is acquired for the crevice 20 of an approximate circle form. High design-effectiveness is acquired when a base has [ all the near crevices 20 ] a \*\*\*\* inside-like concave surface in an approximate circle configuration.

[0023] Moreover, when the capsule of a different outer diameter is distributed, the crevice 20 of a different bore and a different crevice 20 of the depth are formed. Moreover, the crevice 20 of a different bore or the different depth is formed also of the invasion depth to the matrix 12 of a capsule 14. Furthermore, when the capsule 14 of a different outer diameter is distributed, the heights 30 of different protrusion extent or a different configuration (especially an appearance and a profile configuration) are formed.

[0024] In addition, especially in such surface tothing voice, when surface tothing voice is acquired by the capsule 14, different design effectiveness is given to coincidence again by having the heights which consist of outer shells of the non-destroyed capsule 14. It becomes by having the heights by the non-destroyed capsule 14 besides the surface tothing voice especially described above that it can be easy to acquire the appearance of the sands or a mortar tone. The above mentioned heights are the heights of a different gestalt, and the heights by the capsule concerned are for having the outer diameter which changes with invasion depth of a capsule, a configuration, and protrusion height.

[0025] In the ornament section which has such surface tothing voice, especially, in the case of 50 micrometers or more 300 micrometers or less, the bore of a crevice 20 is a letter of piloerection, and can check the appearance of a suede tone by looking with the naked eye. On the other hand, fixed effectiveness can be given to the appearance of the ornament section by adjusting the number of capsules (the both sides which are not destroyed [ destruction and ] being included) per unit area in the front face of the ornament section. For example, when the number of capsules in an ornament section front face is two or less [ 20 //mm ], if the ornament section comes to present a mortar tone and it exceeds 20 2 [ / ] mm, it will come to present the letter of piloerection, or a suede tone. A desirable mortar tone appearance can be acquired as it is the range whose loadings of the capsule to all the ingredients (a matrix and a capsule are included) that constitute the ornament section especially are 0.1 - 1.5 % of the weight. It is because the ratio of the capsule which will explode if tothing voice is inadequate in it being less than 0.1 % of the weight and it exceeds 1.5 % of the weight increases notably, so it separates from the appearance of a mortar tone. It is 0.3 - 1.0 % of the weight more preferably. Moreover, in order to acquire a mortar tone appearance, it is desirable that the occupancy area of the capsule to ornament section surface area is less than 80%. Furthermore, it is desirable in the number of the capsule in an ornament section front face being less than [ 20 //mm ] two. Moreover, the appearance of the desirable letter of piloerection can be acquired as the loadings of a capsule are 1.5 - 5.0 % of the weight. It is because there are many capsules, so an ornament section front face will become coarse too much if there are too few pulse duty factors of a capsule [ in / that it is less than 1.5 % of the weight / an ornament section front face ], they cannot become a letter of piloerection easily and exceed 5.0 % of the weight. It is 2 - 4 % of the weight more preferably. Moreover, in order to acquire the letter appearance of piloerection, it is desirable that the occupancy area of the capsule to ornament section surface area is 80% or more. Furthermore, it is desirable in the number of the capsule in an ornament section front face being two or more [ 20 //mm ].

[0026] In addition, various ornaments and processings can also be performed to the tothing voice of the front face of such the ornament section 10. When it has a capsule 14 especially, the various design effectiveness is expected by combining so that the appearance of a capsule 14 and the appearance of a matrix 12 may be differed. For example, it can be made harmonizing the color of a capsule 14 with the color of a matrix 12, and a concrete target with unique [ containing an affiliated color, the opposite color, or a harmony color ]. Moreover, a texture-difference can also be given.

[0027] Moreover, design-effectiveness improves also by making it include the particle of a different appearance from a capsule 14 and/or a matrix 12 in a matrix 12. It is because the particle concerned is distributed irregularly in addition to surface tothing voice. The ornament section 10 especially approximated to natural sand can be obtained. Moreover, the convex configuration by this particle is also given.

[0028] Furthermore, to the front face of the ornament section 10, charges of a coloring matter, such as a coating, can be given and a pattern can also be given. In this case, it is desirable to give a matrix, a capsule, an affiliated color, or a unique spot pattern. It is desirable to consider as the spot pattern of an irregular array especially.

[0029] Processing on the function which can carry out a property may be performed to the front face of the ornament section 10. It is desirable that the synthetic-resin system coat (paint film) is given especially. For example, it may be covered with a silicone system or fluoro-resin, in order to reduce the adhesion of a contaminant or dirt and to give resistance to contamination. Moreover, in order to raise weatherability, various kinds of weatherproof coatings may be given. As this coating coat, it is desirable that it is the protection material of a silicone resin system, an acrylic resin system, urethane resin systems, and these mixed resin systems (for example, acrylic urethane system resin). The

condition of having given coats 40 and 50 to the front face of drawing 1 and the ornament section 10 of drawing 3 is shown in drawing 6 and 7, respectively.

[0030] In addition, a suitable base material is equipped with this ornament object 1, and it is used for various applications. When the ornament section 10 has rubber or thermoplastics especially, it is desirable to be offered on the base material which has rubber or thermoplastics. It is because the whole is equipped with elastic-deformation ability and/or flexibility as an ornament object 1. Moreover, it is desirable that it is really a Plastic solid, and it is an extrusion-molding object more preferably.

[0031] The ornament object of this invention is independently used as an ornament object for various kinds of faceworks. For example, it is the facework object of sheathing in a household equipment, electric appliances, and a car. It is preferably used for a sealant, protector material, a joint sealer, etc. moreover, as a sealant The various trim material containing the trim material for cars and structural trim material is included. As protector material The protection member of the corner section of furniture and the protection member of the corner section of a car besides the protection member for injury prevention by the corner section are included, and the object for interiors and the structural joint sealer for sheathing are included as a joint sealer. As for these, it is more desirable that it is a long picture-like object preferably and is an extrusion-molding object.

[0032] (The manufacture approach of an ornament object) Next, a suitable approach to manufacture the ornament object of this invention is explained. The ornament object of this invention has the process which heats and fabricates the constituent which contains preferably the thermal-expansion nature capsule which connotes gas or a gasification component, and rubber or thermoplastic resin, and is manufactured by the approach of destroying some thermal-expansion nature capsules [ at least ] which are on the surface of a Plastic solid in this forming cycle and after this forming cycle. According to this approach, the toothing voice of above mentioned this invention is acquired easily. Specifically, this approach may have a vulcanization process after a forming cycle, when it has the process which heats and fabricates the constituent containing rubber or thermoplastics and a rubber component is included especially. It is the case where it has the process which destroys a capsule after shaping, and when it has a vulcanization process, you may carry out to a vulcanization process and coincidence, and may carry out at another process. In addition, in this invention, a mechanical means and destruction by chemical or the physical means are included with destruction. Preferably, it is destruction by heating. In destruction by heating, the both sides of destruction by melting and destruction by burst (accompanied by expansion) are included.

[0033] this ornament -- the constituent of the body and its function contains a thermal-expansion nature capsule, and rubber or thermoplastics. A thermal-expansion nature capsule is also the raw material of the capsule distributed in a matrix in the ornament section of the ornament object of this invention. The thermal-expansion nature capsule has the outer shell which consists of thermoplastics which has gas barrier property (property in which gas is not passed). For example, a vinylidene-chloride-acrylonitrile copolymer, a polyvinylidene chloride, a polyacrylonitrile, an acrylonitrile system copolymer, a polyvinyl chloride, etc. are used. This capsule has connoted the component which carries out decomposition etc. with gas or heating, and is gasified. Although a solid is sufficient as this endocyst component and it may be liquefied, it is a low-boiling point hydrocarbon etc. and can mention n pentane, n-hexane, n-butane, an isobutane, and an isopentane, for example.

[0034] The outer shell of such a thermal-expansion nature capsule has the softening temperature originating in that ingredient, and this softening temperature turns into foaming initiation temperature ( $T_{start}$  degree C) of a capsule. As for the foaming initiation temperature of a capsule, it is desirable that it is 90 degrees C or more. Moreover, it is desirable that it is higher than the temperature at the time of kneading of the constituent for shaping. Moreover, it is desirable more preferably that it is higher than molding temperature. Moreover, it is desirable that it is lower than vulcanizing temperature. Specifically, it is more desirable that it is 100 degrees C or more. It is 100 degrees C or more 130 degrees C or less still more preferably. Moreover, this outer shell has the burst temperature ( $T_{max}$  degree C) of a capsule based on that quality of the material and thickness. This burst temperature is also the temperature in which the outer shell of a capsule carries out the maximum expansion. Burst temperature is higher than molding temperature 30 degrees C or more, and is more desirable than vulcanizing temperature. [ of a low thing ] Specifically, it is desirable that

it is [ 150 degrees-C or more ] 200 degrees C or less. In addition, capsule burst temperature is temperature to which a capsule explodes in the condition of existing under ordinary pressure. Therefore, in the condition of existing in the interior of The Matrix, a burst is prevented with the pressure of a matrix. As this thermal-expansion nature capsule, 116-126 degrees C and burst temperature can use [ the thermal-expansion nature capsule (for example Expancel 091DU corresponds) whose foaming initiation temperature is 120-128 degrees C and whose burst temperature is 161-171 degrees C, and foaming initiation temperature ] preferably a 188 to 198-degree C thermal-expansion nature capsule (for example, Expancel 092-120DU), for example. [0035] Moreover, after being cooled after thermal expansion, as for the outer shell of a thermal-expansion nature capsule, it is desirable that it is what has elasticity or flexibility. According to such an outer shell, elastic, or supple tactile feeling and texture can be given to the front face of an ornament object.

[0036] As for a thermal-expansion nature capsule, it is desirable to use what has a different outer diameter. It is because the outer-diameter range of the capsule which appears in a front face becomes larger according to the difference of extent of thermal expansion. It is desirable to use preferably the capsule whose average diameter is 5-50 micrometers. It is because there is a possibility that it may be destroyed at the time of kneading when it is difficult to acquire mixed homogeneity as it is less than 5 micrometers and it exceeds 50 micrometers. Moreover, a desirable appearance is acquired as it is this range. Moreover, as for the loadings of a thermal-expansion nature capsule, it is desirable to consider as the 0.1 - 1.5 weight section to the ingredient constituent 100 weight section of the ornament section, when it is going to acquire for example, a mortar tone appearance, and it is the 0.3 - 1.0 weight section more preferably. Moreover, when it is going to acquire the letter appearance of piloerection, it is desirable to consider as the said 1.5-5 weight section, and it is 2 - 4 weight section more preferably.

[0037] As such a thermal-expansion nature capsule, the Expancel microsphere (product made from Japanese FIRAITO, Inc.), the Matsumoto microsphere (the Matsumoto fats-and-oils incorporated company make), etc. can be used, for example.

[0038] Especially as the rubber used for the constituent of this approach, or thermoplastics, although not limited, various rubber and/or thermoplastics can be used. As rubber, various synthetic rubber, such as acrylic rubber besides natural rubber, ethylene-acrylic rubber, isobutylene isoprene rubber, chlorosulfonated polyethylene, ethylene-propylene rubber (EPM, EPDM), a fluororubber, chloroprene rubber, nitrile rubber, butadiene rubber, polyisoprene rubber, and a styrene butadiene rubber, can be used. Moreover, as thermoplastics, vinyl chloride resin, olefin system resin, styrene resin, etc. can be used. Moreover, thermoplastic elastomer can also be used. As thermoplastic elastomer, various thermoplastic elastomer, such as a styrene system, an olefin system, an ester system, a polyamide system, a vinyl chloride system, and an urethane system, can be used. Moreover, thermoplastic elastomer can also be used combining two or more sorts. Preferably, one sort chosen from an olefin system, a styrene system, a vinyl chloride system, etc. or two sorts or more can be used.

[0039] The various charges of add-in material can be included in the constituent for an ornament of this invention. In this case, various add-in material besides add-in material for an ornament of the charge of a coloring matter, a particle, etc. which was explained in the above-mentioned ornament object can be included. For example, a capsule and a matrix are combinable so that a capsule and a matrix may differ or harmonize in those appearances (a color, texture, etc.). Moreover, the particle of a different appearance (especially a color and texture) from a matrix and/or a capsule can be included in a constituent. the quality of the material of this particle -- especially -- \*\* -- it is desirable that \*\*\*\*\* is thermoplastics which has the temperature characteristic which is not fused even if it softens in molding temperature and/or vulcanizing temperature preferably.

[0040] Subsequently, at least, after fully kneading the constituent for the ornament of this invention at suitable temperature and equalizing, the viscosity which can be fabricated is maintained, the die based on the various shaping approaches is supplied, and a forming cycle is carried out. The Plastic solid which has the ornament section is acquired by this forming cycle. this invention approach is preferably applied to the extrusion-molding approach. When the constituent for an ornament contains a rubber component, it carries out at a vulcanization process after a forming cycle.

[0041] Although the constituent for an ornament may be supplied to a die as it is, it can be supplied to other constituents and coincidence at a die, and can also really [ equipped with the shaping part which consists of two or more sorts of constituents ] be used as a Plastic solid. It is desirable to really [ coincidence ] fabricate with an extrusion-molding mold especially. Moreover, without supplying other constituents to coincidence at a die, a die separate from the constituent for an ornament can be supplied, and it can also unite with the Plastic solid for an ornament after shaping between the softening conditions which can be welded. In this case, each shaping section can be fabricated on desirable molding-temperature conditions. Furthermore, it can transport to the 2nd die in the condition of not cooling other constituents completely after shaping with the 1st die, the constituent for an ornament can be supplied with this 2nd die, and the ornament section can also be given.

[0042] Thus, when considering as an one Plastic solid with other base materials, it is desirable to really fabricate the constituent for base materials which fabricates a base material equipped with seal nature, protector nature, etc. preferably. Thus, if a sealant, protector material, and a joint sealer are fabricated, the high product of the integrity of the ornament section can be obtained. The same rubber or thermoplastics as the constituent for an ornament is preferably included in the constituent for base materials. Moreover, a foaming agent etc. can be included if needed. In using other constituents for base materials for coincidence, the constituent for this ornament constitutes the front-face side of the Plastic solid finally acquired.

[0043] In order to destroy a thermal-expansion nature capsule in a forming cycle, it is desirable that the outer shell of a capsule fabricates on melting or temperature conditions which explode. Specifically, let temperature beyond the burst temperature of the above mentioned capsule be molding temperature. The rate of destruction of the capsule in a front face can be adjusted with molding temperature. In the range of less than 30 degrees C, all capsules do not usually explode from burst temperature, and the capsule which exploded, and a non-exploded capsule live together. Moreover, if it exceeds 50 degrees C from burst temperature, all capsules will be destroyed about. In addition, when carrying out a destructive process in a forming cycle, as for the constituent for an ornament, it is desirable that it is the thermoplastics ingredient which does not contain the rubber component which requires vulcanization.

[0044] In a destructive process, it explodes by heating the capsule which exists on the surface of a Plastic solid, and exceeding melting and/or an expansion limit. It explodes and a crevice and heights are formed with the remainder of the capsule which carried out opening. A crevice is mainly constituted by near the pars basilaris ossis occipitalis of the remainder, and heights are mainly constituted by the opening edge section of the remainder. The surface toothing voice of the description is acquired by the ornament section of this invention which consists of two or more crevices punctured by the front face at plurality, and two or more heights by which extension formation is carried out from the side edge of a crevice by this. In addition, in the inside of a Plastic solid, without exploding, a capsule maintains the air bubbles with which each became independent, and expands. Thereby, the Plastic solid which is a closed cell-like porous body is acquired. Moreover, thereby, cubical expansion is carried out, and it is made heavy-gage, and becomes an elastic body depending on the ingredient of a constituent.

[0045] For example, when applying this invention approach to an extrusion method, in order to carry out a destructive process in a forming cycle, a constituent is heated in a forming cycle beyond the burst temperature of a capsule. In order that a pressure [ as opposed to / in the Plastic solid extruded from a mouthpiece / a capsule at the front-face side ] may decline, a burst etc. is carried out, consequently surface toothing voice is acquired.

[0046] A destructive process can also be carried out after a forming cycle. In this case, it is desirable to fabricate a forming cycle at the temperature which is extent by which a capsule is not destroyed. Although various means can be taken at a destructive process when carrying out after fabricating a destructive process, it is desirable to heat the front face of an ornament section Plastic solid beyond the burst temperature of said capsule. Moreover, after shaping, since it is desirable to carry out when the temperature of a Plastic solid is high enough as for a destructive process, it is desirable to carry out immediately after a forming cycle. For example, it extrudes from extrusion opening and is made to heat immediately after in the case of extrusion molding. In order to carry out rapid heating of the ornament section front face immediately after shaping, heating by microwave is desirable. Moreover,



it is also desirable to also use radiant heat, such as the usual infrared heating, for microwave heating to be simultaneous or succeedingly. When using radiant heat, it is desirable to use hot blast. In addition, it is desirable to use the mask which intercepts heat so that it may not heat except the ornament section.

[0047] The constituent for an ornament and the constituent for base materials can also carry out a destructive process to coincidence in a vulcanization process, when a rubber component is contained and it requires vulcanization. When carrying out a destructive process in a vulcanization process, it is desirable to heat an ornament section front face appropriately immediately after shaping. For this reason, in a vulcanization process, it is desirable to heat by microwave first and to heat with radiant heat to be simultaneous or subsequently. Moreover, when using radiant heat, it is desirable to use hot blast. In addition, also when carrying out a destructive process in a vulcanization process, it is desirable to heat and fabricate in the forming cycle carried out previously to extent by which a capsule is not destroyed.

[0048] Even if it is the case where a vulcanization process is carried out, a destructive process can also be carried out after this vulcanization process. Since it is sufficient for especially a destructive process if only an ornament section front face is heated, it may be desirable to perform a destructive process separately from the conventional process. Furthermore, even if it once carries out a destructive process, a destructive process can also be carried out independently after that. It may be more desirable not to obtain sufficient rate of destruction depending on a process condition or vulcanization conditions, and to carry out a destructive process in two steps. Furthermore, it is because it can heat partially and the rate of destruction can also be changed in a front face. As for such a secondary destructive process, it is desirable to carry out so that other parts of a Plastic solid may not be heated. For example, it is desirable to heat the part which is not covered by the mask using the mask which intercepts heat. Specifically, spraying of the local hot blast using a mask, the exposure by the infrared lamp using the mask similarly, etc. are desirable.

[0049] Thus, a cooling process is carried out after carrying out a forming cycle and a destructive process if needed. A cooling process can be performed by making immersion or a spray liquids, such as water. Furthermore, a surface treatment process is carried out if needed. At a surface treatment process, functionality, such as fanciness, weatherability, and dirt-proof nature, is given mainly to the front face of the ornament section. In order to give fanciness, the spreading process by a roller or a spray of a coating etc. can be carried out. In order to give weatherability, the spreading process of transparency protection coatings, such as a silicone resin system, an acrylic resin system, urethane resin systems, or these mixed resin systems, can be carried out. In order to give dirt-proof nature, a silicone system or the spreading process of fluororesin can be carried out. In the case of extrusion molding, the Plastic solid after a forming cycle (however, it is a middle Plastic solid) is taken over by the taking over machine, is cut by die length predetermined with a cutting machine, and serves as a desired product.

[0050] The front face of the ornament section of the Plastic solid finally acquired is equipped with two or more crevices and two or more heights. It has the crevice where a large number were specifically punctured, and the heights of a large number formed in the opening side edge of this crevice. Moreover, when the rate of destruction of a surface capsule is not 100%, it has the heights by the non-destroyed capsule.

[0051] According to this invention approach, the ornament object which has decorative surface toothing voice can be acquired easily. Moreover, by this approach, while being able to acquire the appearance of fanciness simultaneous in a forming cycle succeeding this, fanciness can be changed freely. Specifically, the conditions of an ingredient or a destructive process can adjust range, such as a suede tone to a mortar tone.

[0052] When acquiring this ornament object by the extrusion method especially, it has irregularity irregular on a front face with an extrusion method, and the high front face of fanciness can be obtained easily.

[0053] In addition, according to the above-mentioned mode, have the process which fabricates the constituent for hot forming containing a thermal-expansion nature capsule, but As an approach of acquiring the ornament object of this invention, they are the thermoplastic capsule which already carried out thermal expansion, or a mere capsule (if it puts in another way). It can obtain also by



destroying the capsule by the side of the front face concerned of the base material (the Plastic solid which is heated and is acquired is sufficient) which has the capsule beforehand equipped with the magnitude which it is going to obtain on a front face. As a destructive means, you may be chemical or the means which carries out removal etc. partially physically about a capsule besides mechanical means, such as compression, cutting, and polish. When a capsule is thermoplasticity, it is good also by melting or the burst by heating. Moreover, these various means are also combinable. According to this approach, the class of matrix by which a capsule is distributed can give the surface toothing voice which is the description of this invention to various front faces without not being limited and being based on the shaping approach.

[0054] Next, the mode which applies this invention to the door opening trim which is an extrusion-molding object is explained. A door opening trim is taken by the verge of door opening prepared in various main parts, and secures the seal nature of opening and a door. As shown in drawing 8, the door opening edge section of a car is equipped with the door opening trim 100 of this mode, and it has the trim body section 110 and the seal section 120.

[0055] The trim body section 110 was formed in the shape of cross-section abbreviation for U characters, and equips the inside which counters with the piece 112 of a stop projected by pointing to another side mutually. Moreover, the metal core material 114 of the letter of the cross-section abbreviation for U characters is laid under the interior of the trim body section 110. As for the trim body section 110, being formed by Vulcanization EPDM is desirable, and it is desirable that it is the shape of a solid which does not have pore substantially in this case. In addition, it is desirable to contain carbon black for reinforcement. On the side attachment wall of this trim body section 110, it has the seal section 120 which has a hollow cross section. Although being formed by the porous body is desirable as for the seal section 120, as for a front face, it is desirable that it is the skin which does not have a pore substantially. Moreover, as for the seal section 120, it is desirable that it is the ingredient which was excellent in elastic-deformation nature, for example, it can make it rubber besides various thermoplastic elastomer etc. The seal section 120 may contain carbon black as reinforcing materials.

[0056] The ornament section 130 is formed in walls other than the side attachment wall with which it had the seal section 120 of the trim body section 110. The ornament section 130 is formed in the shape of a layer to the trim body section 110. As for the matrix of the ornament section 130, it is desirable to be formed with the coloring EPDM of those other than black, CSM and CPE, silicone rubber, etc. It has the car interior color and the harmonizing color more preferably. For example, it has the color the same as that of a car interior color, or similar. The capsule which has thermoplasticity is distributed by the matrix of this ornament section 130, and some capsules are exposed also to the front face of the ornament section. The method of the outside which may be a letter of sealing and was destroyed breaks, and the capsule exposed to a front face may exist. Therefore, it has the crevice and/or heights which are formed in the front face of the ornament section with the remainder of the capsule which carries out opening to the method of outside, and exists in it. Especially, the front face of the ornament section presents the letter of piloerection as the number of the capsules in the front face of the ornament section 130 is two or more [ 20 //mm ], and it has an appearance which stuck the cloth tape. In this case, it is more desirable in the path of said crevice being 50 micrometers - 300 micrometers.

[0057] This trim 100 can manufacture the trim body section 110, the seal section 120, and the ornament section 130 by supplying the respectively separate constituent for shaping to an extrusion-molding mold, and really fabricating it. The constituent for trim body section shaping, the constituent for seal section shaping, and the constituent for the ornament sections are supplied to one extrusion-molding mold from each extruder. The desirable example of combination of the constituent for the ornament sections in this mode is shown in Table 1. According to the presentation by Table 1, the ornament section of the letter of piloerection will be obtained.

[Table 1]

成分	配合量
EPDM	100
軽炭	50
クレー	50
オイル	50
二酸化チタン	10
ステアリン酸	2
亜鉛華	5
老化防止剤	3
イオウ	1
加硫促進剤	3
エクспанセル092(DU)120	10
着色剤	5

[単位:重量部]

In addition, it is made to include a foaming agent in the constituent for seal section shaping, and is made to include a thermal-expansion nature capsule in the constituent for ornament section shaping. A foaming agent chooses what has foaming temperature [ higher than molding temperature and ] lower than vulcanizing temperature, and the foaming initiation temperature of a thermal-expansion nature capsule is high, and chooses from molding temperature what has burst temperature lower than vulcanizing temperature.

[0058] As shaping intermediate field which have the cross section mostly approximated to the cross-section configuration shown in drawing 8 , these constituents are extruded from an extrusion-molding mold. Subsequently, the vulcanization process accompanied by heating is carried out. At the vulcanization process of this gestalt, it is a desirable mode first to heat with hot blast heating subsequently and to vulcanize by microwave heating. In a vulcanization process, it foams in the seal section and the ornament section, a capsule explodes on a front face in the ornament section, and concave heights are formed. In addition, when adopting the desirable example of combination shown in Table 1 as a constituent for the ornament sections, as for vulcanization conditions, it is desirable to consider as 220 degrees C and 5 minutes. According to this mode, extrusion molding can give fanciness easily to the trim material which is a long object. Only by being especially based on selection of temperature conditions and an ingredient etc., the long high object of fanciness can be acquired without changing most conventional processes.

[0059] Next, the joint sealer which is another long picture-like object as another mode of this invention, and its process are explained. The joint sealer 200 of this mode is shown in drawing 9 . Although this joint sealer 200 is a dropping joint sealer, it may be put and may be a joint sealer. This joint sealer 200 is usually used along the clearance between the end faces between \*\*\*\*\* panels, being equipped. A joint sealer 200 is the Plastic solid of vulcanized rubber, was equipped with the leg 220 which points said clearance to a clearance inner from the head 210 of a wrap sake, and the rear face of this head 210, and equips the both-sides side of the leg 220 with the elastic stop fin 230. In this joint sealer 200, when a clearance is equipped, the flank of a head bends substantially and that end face carries out a pressure welding to a panel end face elastically. In addition, in order to apply to the interior of the leg 220 from the center section of the head 210 and to give elasticity-proof and rigidity to a joint sealer 200, the core materials 240, such as metal, are laid underground.

[0060] A head 210 and the leg 220 consist of for example, vulcanization EPDM. Preferably, reinforcement-add-in material, such as carbon black, is included. The ornament section 250 is formed in the front face of a head 210. As for the matrix of the ornament section 250, it is desirable to be formed with the coloring EPDM of those other than black, CSM and CPE, silicone rubber, etc. Preferably, it has the light color of non-black, and the color of the gray system of a mortar tone. The ornament section 250 is formed in the shape of a layer to the head 210 so that the whole top face and the front face of the side edge section of a head 210 may be covered. The capsule which has thermoplasticity is distributed by the matrix of this ornament section 250, and some capsules are exposed also to the front face of the ornament section 250. The method of the outside which may be a letter of sealing and was destroyed breaks, and the capsule exposed to a front face may exist. Therefore, it has the crevice and/or heights which are formed in the front face of the ornament section with the remainder of the capsule which carries out opening to the method of outside, and exists in it. Especially, the front face of the ornament section 250 presents the sands or a mortar tone as the number of the capsule in the front face of the ornament section 250 is less than [ 20 //mm ] two.

[0061] If especially this joint sealer 200 is used for a panel equipped with pointing of a sands tone, this pointing, the ornament section 250 of a joint sealer 200, and an appearance harmonize, and it can acquire the appearance of a desirable panel wall.

[0062] This joint sealer 200 can be manufactured by the following process. That is, the constituent for shaping of a head 210 and the leg 220 and the constituent for ornament section shaping are prepared, respectively, and these are supplied and vulcanized [ fabricate and ] in an extrusion-molding mold. It is made to include a thermal-expansion nature capsule in the constituent for ornament section shaping. The foaming initiation temperature of a thermal-expansion nature capsule is high, and chooses from molding temperature what has burst temperature lower than vulcanizing temperature.

[0063] If this constituent is supplied to an extrusion-molding mold, it will extrude from an extrusion-molding mold as shaping intermediate field which have the cross section mostly approximated to the cross-section configuration shown in drawing 9 . Subsequently, according to a vulcanization process, it foams in the ornament section 250, a capsule explodes on a front face in the ornament section, and concave heights are formed.

[0064] In the above two trim material and joint sealer, the various individual modes of above-mentioned this invention are applicable. Moreover, the various above mentioned modes are employable also about the ingredient and process which constitute these concrete modes.

[0065] Since it explained above, it is clear that this invention's following modes are employable.

(1) abbreviation distributed by a matrix and this matrix -- the ornament object which is equipped with the ornament section which has a spherical capsule, and is equipped with the crevice and/or heights which are formed in the front face of this ornament section with the remainder of the capsule which carries out opening to the method of outside, and exists in it.

(2) Said crevice and said heights are the ornament object of the aforementioned (1) publication in which said capsule which has thermoplasticity is formed melting or by being elongated and destroyed by heating.

(3) The magnitude of said capsule is the ornament object of the above (1) or (2) publications in the 50-micrometer or more range of 300 micrometers or less.

(4) An ornament object given in either of aforementioned (1) - (3) with the irregular magnitude of the crevice of said ornament section, and heights.

(5) The above (1) Joint sealer equipped with the ornament object with which it is the ornament object of a publication and the front face of said ornament section presents either of - (4) a mortar tone.

(6) The above (1) Trim material equipped with the ornament object with which it is the ornament object of a publication and the front face of the ornament section presents either of - (4) the letter of piloerection.

(7) abbreviation which is the manufacture approach of a Plastic solid of having the ornament section, and connotes gas or a gasification component -- with a spherical thermal-expansion nature capsule The 1st ingredient which is a constituent containing rubber or thermoplastics, and the 2nd ingredient which is a constituent containing rubber or thermoplastics so that said 1st ingredient may form a part of front face [ at least ] of a Plastic solid How to have the process fabricated to one and destroy said some of thermal-expansion nature capsules [ at least ] which are on the surface of a Plastic solid in this forming cycle and after this forming cycle.

(8) It is the approach of the aforementioned (7) publication that said forming cycle is an extrusion-molding process, and said Plastic solid is the long body.

(9) Said Plastic solid is the approach of the aforementioned (8) publication which is a joint sealer or trim material.

(10) How to manufacture an ornament object equipped with the ornament section which has two or more crevices punctured by the front face and two or more heights formed in the side edge of this crevice by the extrusion method.

(11) How to manufacture the ornament object which is equipped with the ornament section which has the capsule distributed by a matrix and this matrix, and is equipped with the crevice and/or heights which are formed in the front face of this ornament section with the remainder of the capsule which carries out opening to the method of outside, and exists in it by the extrusion method.

(12) Said crevice and said heights are the approach of the aforementioned (11) publication that said capsule which has thermoplasticity is formed melting or by being elongated and destroyed by heating.

(13) It is the ornament object said whose ornament section it is an ornament object equipped with the ornament section which has two or more crevices punctured by the front face and two or more heights formed in the side edge of this crevice, and is an elastic body.

(14) It is the ornament object with which the base material with which it is an ornament object equipped with the ornament section which has two or more crevices punctured by the front face and two or more heights formed in the side edge of this crevice, and said ornament section has rubber or thermoplastics is equipped.

(15) It is the ornament object said whose ornament object it is an ornament object equipped with the ornament section which has two or more crevices punctured by the front face and two or more heights formed in the side edge of this crevice, and is an extrusion-molding object.

(16) Members, such as a sealant equipped with an ornament object equipped with the ornament section which has two or more crevices punctured by the front face and two or more heights formed in the side edge of this crevice or protector material, and a joint sealer.

[0066]

[Effect of the Invention] If this invention is caused like 1 voice, an ornament object equipped with the concave convex ornament section which can discover various design-effectiveness can be offered. Moreover, according to another mode of this invention, an ornament object equipped with the concave convex ornament section which is stabilized and can demonstrate fanciness can be offered. Furthermore, according to another mode, the manufacture approach of the ornament object which can give the fanciness by the concave height simply can be offered.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the cross-section structure of one gestalt of the ornament section of the ornament object of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the planar structure of the ornament section shown in drawing 1 .

[Drawing 3] It is drawing showing the cross-section structure of other gestalten of the ornament section of the ornament object of this invention.

[Drawing 4] It is drawing showing the cross-section structure of other gestalten of the ornament section of the ornament object of this invention.

[Drawing 5] It is drawing showing the cross-section structure of other gestalten of the ornament section of the ornament object of this invention.

[Drawing 6] It is drawing showing the condition of having formed the coat in the front face of the ornament section of drawing 1 .

[Drawing 7] It is drawing showing the condition of having formed the coat in the front face of the ornament section of drawing 3 .

[Drawing 8] It is drawing showing one gestalt of the trim material of this invention.

[Drawing 9] It is drawing showing one gestalt of the joint sealer of this invention.

[Description of Notations]

1 Ornament Object

10 Ornament Section

12 Matrix

14 Capsule

16 Outer Shell Remainder of Capsule

20 Crevice

22 Puncturing Side Edge of Crevice

30 Heights

40 50 Coat

100 Trim Material

130 Ornament Section

200 Joint Sealer

250 Ornament Section

---

[Translation done.]

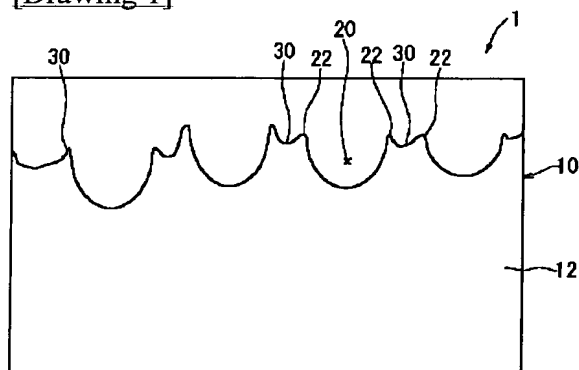
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

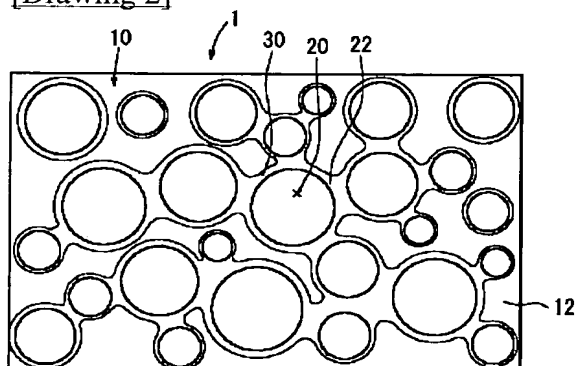
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

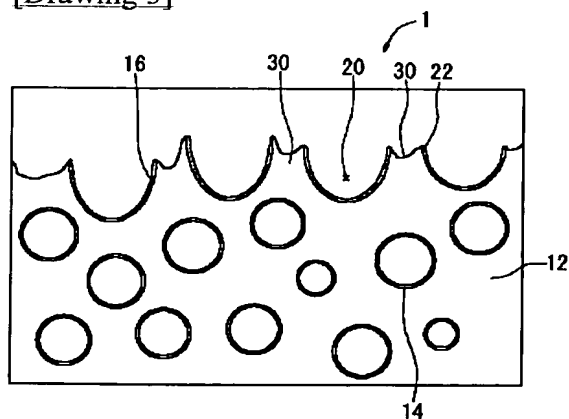
[Drawing 1]



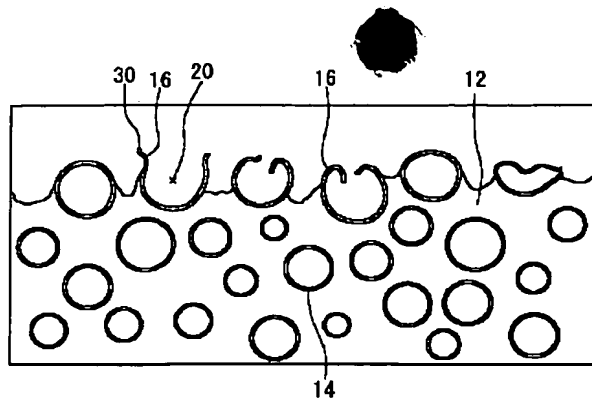
[Drawing 2]



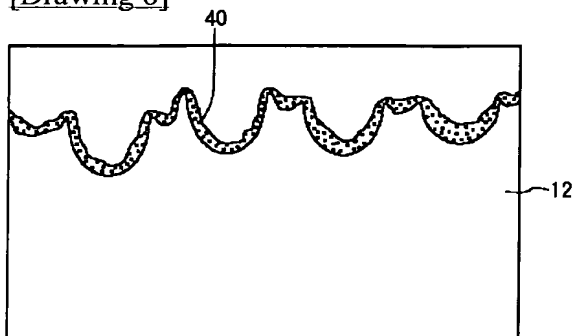
[Drawing 3]



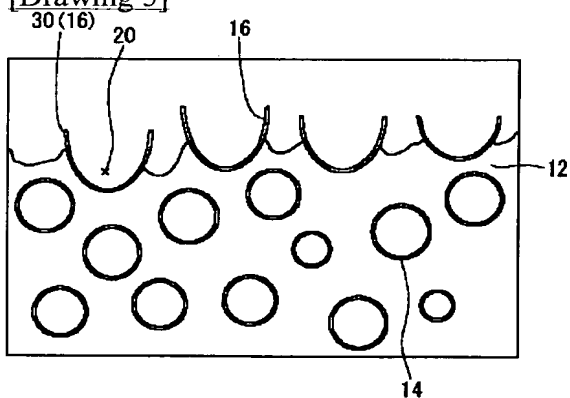
[Drawing 4]



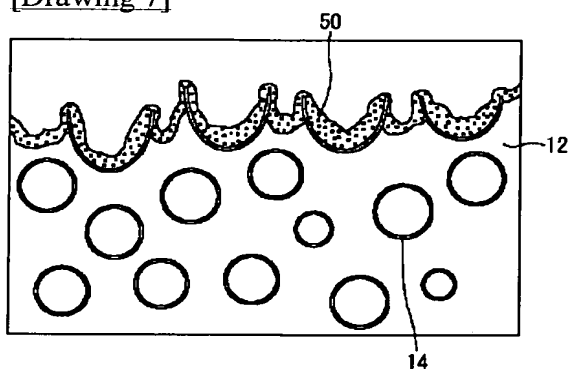
[Drawing 6]



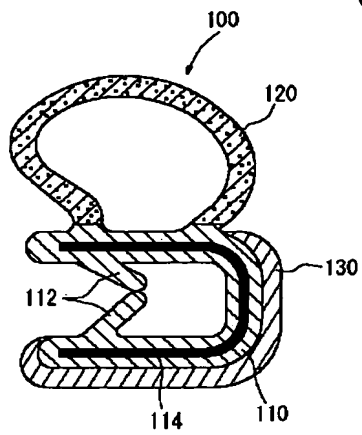
[Drawing 5]



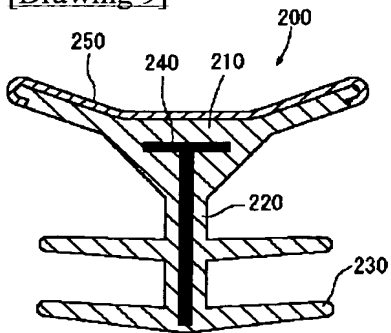
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 9]



---

[Translation done.]



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**